الفصل الأول

الخلية

الخلية : هي وحدة البناء والوظيفة وهي تمثل حجر الأساس في جسم الإنسان الذي يبنى منه الجسم .

علل/ يعد جسم الإنسان أرقى أجسام الكائنات الحية ؟

ج/ 1- كفاءة خلايا الجسم . 2- تخصص الأعضاء ودليل على ذلك كفاءة الجهاز العصبي المركزي وخلايا الدماغ .

خلايا جسم الأنسان

* إن مكونات الخلية النموذجية لجسم الإنسان (خلية حيوانية) تتكون من أجزاء رئيسية .
وأجزاء أخرى سائدة لها علاقة بوظيفتها كالخلايا (المهدبة) في القصبة الهوائية وخلايا الزغابات الهضمية .
* أن خلايا جسم الأنسان تتشابه بكثير من الصفات المشتركة .
* وتختلف جزئياً عن بعضها بوجود أو فقدان بعض التراكيب ذات العلاقة بوظيفتها.

الاجزاء الرئيسية لخلية افتراضية (نموذجية) تحتوي جميع التراكيب وكما يأتي :

التركيب الخلوي	مواصفاته	اهميته
1- الغشاء الخلوي	مكون من مواد بروتينية دهنية معقدة ويكون مزدوج التركيب أي مكون من طبقتين.	الجزء الخارجي الذي يحافظ على محتويات الخلية ويحدد شكلها الخارجي ويسمح بانتشار الماء والاملاح والمواد الاخرى من الخلية وإليها.
2- السايتوبلازم	مادة هلامية (شبه جلاتينية) مكونة من مواد بروتينية ودهنية وسكريات وأملاح وماء، توجد فيه شبكة من الاقنية الدقيقة تدعى الشبكة البلازمية الداخلية ، التي يوجد على سطحها حبيبات دقيقة تدعى الرايبوسومات.	المحافظة على ضغط الخلية، يحتوي على العضيات الخلوية، وتمر من خلاله جميع المواد الضرورية لاستمرار الخلية وبقائها.
3- النواة	جزء كروي عادة ، يتوسط الخلية غالباً، ومحاطة بغشاء نووي، فيها نوية، وشبكة نووية، وعصير نووي.	تنظم عمل الخلية وتنقل الصفات الوراثية.

العضيات الخلوية		
أ- بيوت الطاقة	اجسام اسطوانية ، ومكونة من غشاء مزدوج، الداخلي كثير الطيات، وفي داخلها سائل حيوي.	أكسدة الغذاء وتحرير الطاقة.
ب- اجسام كولجي	اقنية دقيقة جداً	الإفراز
ج- الفجوات	كيسية الشكل ورقيقة الجدران	خزن المواد الغذائية والاخراج.
د- الاجسام الحالة	تراكيب متناهية الصغر كيسية الشكل.	أفراز أنزيمات حالة للخلية ذاتها
هـ- الاهداب والاسواط	تراكيب بروتوبلازمية تمتد خارج الخلية، قد تكون مفردة أو عديدة ، سوطية أو مهدبة .	الحركة.
و- الجسم المركزي	تراكيب قضيبية الشكل، مرتبة بمجموعتين (مريكز) لكل منها تسع مجاميع من النبيبات المحيطة.	لها علاقة بانقسام الخلية.
الرايبوسومات	تراكيب دقيقة منتشرة على الشبكة الاندوبلازمية.	مراكز تخلق البروتين.

شكل (1) خلية حيوانية نموذجية

نشاط 1-2

هل هناك علاقة بين الشكل ووظيفة أي خلية في جسم الإنسان؟ نعم ☑ لا ☐ لماذا .

لأنها وحدة البناء والوظيفة في جسم الإنسان .

- افترض إن الغشاء الخلوي مكون من مواد صلبة وليست بروتينية أو دهنية، هل سيؤثر هذا على طبيعة وظيفة الخلية ؟ نعم ☑ لا ☐ لماذا ؟ لا يسمح بأنتشار الماء والأملاح من الخلية وإليها .

النسيج TISSUE

النسيج : هو مجموعة من الخلايا المتشابهة بالشكل والتركيب والوظيفة .

العضلات الهيكلية : هي نسيج عضلي . الجلد : الذي يحافظ على الجسم هو نسيج ينشأ من الأدمة .

النسيج العصبي : الذي يتألف من أعداد هائلة من الخلايا العصبية .

الأنسجة الطلائية : هي التي تغلف أو تبطن بعض الأعضاء ، فقد تكون حرشفية أو عمودية أو مكعبة بسيطة أو مركبة .

الدم : هو نسيج سائل خاص ، يتكون من الكريات الحمر والبيض والصفائح الدموية (الأقراص الدموية) الموجودة في البلازما.

س/ هل يمكن أن تحل الخلايا العضلية محل الخلايا الطلائية في جسم الإنسان؟

ج/ كلا . لأن لكل خلية موقعها ووظيفتها وشكلها الخاص .

تصنف الأنسجة الأساسية إلى الأنواع الآتية :

1- الأنسجة الطلائية Epthelial tissues :

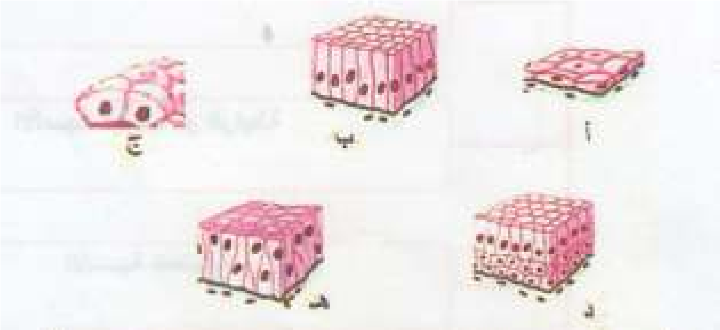
النسيج الطلائي : عبارة عن صحيفة من الخلايا تفصل بينها مادة بينية (بين الخلوية) تغطي السطح الخارجي أو تبطن السطح الداخلي للإجهزة الجسمية .

تمتاز الخلايا المكونة للنسيج الطلائي :

(1) بأنها متقاربة من بعضها بعضاً . (2) تفصلها مادة بين خلوية قليلة جداً .

الغشاء القاعدي : يوجد تحت النسيج الطلائي مباشرة ويلتصق به غشاء غير خلوي وغير حي رقيق ، يعمل على إسناد النسيج الطلائي وربطه بالأنسجة الرابطة التي تقع تحته .

تصنف الأنسجة الطلائية إلى مجموعتين : المجموعة الأولى : إنسجة طلائية غدية (إفرازية) .
المجموعة الثانية : إنسجة مغطية أو مبطنة كما في المخاط .



شكل (2) الانسجة الطلائية :
أ-الحرشفي البسيط ب-العمودي البسيط ج-المكعب البسيط
د-العمودي المركب هـ-الطبقي الكاذب.

الأنسجة الطلائية

1- **الأنسجة الغدية** : مختصة بالافراز الانزيمي والهورموني والدهون والمخاط .

2- **الانسجة المغطية أو المبطنة** : خلايا تغطي أو تبطن اعضاء الجسم المختلفة والاوعية الدموية والقناة الهضمية .

أ- **البسيطة** : مكونة من صف واحد من الخلايا .

ب- **الطبقية أو المركبة** : مكونة من أكثر من صف من الخلايا .

الأنسجة الجسمية

- الأنسجة الطلائية
- الأنسجة الضامة أو الرابطة
- الأنسجة العضلية
- الأنسجة العصبية

الأنسجة الطلائية البسيطة

1- النسيج الطلائي الحرشفي : خلايا حرشفية رقيقة، يوجد في الأوعية الدموية واللمفاوية والحويصلات الرئوية وبطانة الجوف الجسمي .

2- النسيج الطلائي المكعب : خلايا تبدو في المقطع العمودي على شكل مواشير كما فى بطانة النبيبات البولية .

3- النسيج الطلائي العمودي : خلايا موشورية الشكل ، قد تكون مهدبة وتبطن جدار القناة الهضمية .

4- النسيج الطلائي العمودي الطبقي الكاذب : مكون من نوع واحد وصف واحد من خلايا مختلفة الاحجام مرتبة بصورة توحي وكأنه مكون من عدة طبقات من الخلايا .

الأنسجة الطلائية الطبقية

1- النسيج الطلائي الطبقي الحرشفي : الطبقة القاعدية منه مكعبة أو عمودية ثم تصبح حرشفية عند السطح كما في الطبقة المولدة للجلد .

2- النسيج الطلائي الطبقي المكعب : الطبقة الخارجية منه هي خلايا مكعبة، كما فى بطانة الغدد العرقية .

3- النسيج الطلائي الطبقي العمودي : خلاياه تكون مرتبة عموديا، كما في بطانة البلعوم .

4- النسيج الطلائي الانتقالي : خلاياه مرتبة بصورة تسمح لها بالتمدد جانبياً ، كما في جدار المثانة.

الأنسجة الرابطة

الأنسجة الرابطة الأصلية : النسيج الشحمي والنسيج الرابط المطاطي في الأربطة العضلية .

الأنسجة الرابطة الهيكلية : الغضاريف والعظام .

النسيج الرابط الخاص (الدم واللمف ومكوناتها) : نسيج رابط خاص يتكون من البلازما والكريات الدموية .

نشاط 1-4

يحدث انتفاخ بعد الحروق الجلدية البسيطة بدون نزف الدم ؟ نعم ☑ لا ☐ لماذا ؟

لأنه لا يحدث أختراق للأنسجة .

الأنسجة الرابطة :

(1) تقوم هذه الأنسجة بإسناد اجزاء الجسم .

(2) ربطها مع بعضها بعضاً .

(3) تحتوي الأنسجة الرابطة على كميات كبيرة من مادة بين خلوية على عكس الأنسجة الطلائية التي تكون فيها هذه المادة قليلة جداً .

شكل (3) أنسجة جسم الانسان

يتكون النسيج الرابط بصورة عامة من عناصر رئيسية ثلاث هي :

- **النسيج الرابط**
  - الخلايا
  - الألياف
  - المادة الأساس

النسيج العضلي Muscular tissue : وهو النسيج المسؤول عن حركة مختلف أجزاء الجسم بسبب قابليته على التقلص. ويتكون من خلايا متطاولة تدعى (بالألياف العضلية) وكمية قليلة من المادة البينية.

تصف العضلات بالنسبة إلى تركيبها ووظيفتها إلى ثلاثة أنواع :

النسيج العضلي

- **العضلات القلبية اللاإرادية** : أليافها صغيرة وقصيرة تتميز بتفرعها وألتقاء تفرعاتها، وهي أحادية النواة وسطية الموقع، لا إرادية ، توجد في القلب فقط.
- **العضلات الهيكلية الإرادية** : تتألف هذه العضلات من خلايا وألياف عضلية اسطوانية عديدة النوى، وهي طويلة جداً قد يصل طولها إلى 130 ملم تتألف في مجاميع تسمى الحزيمات وهذه بتجميعها مع بعضها تكون العضلة الهيكلية. وهي إرادية موجودة في العضلات الجسمية .
- **العضلات اللاإرادية الملساء** : خلايا عضلية مغزلية الشكل، نواتها بيضوية، يتشكل سايتوبلازمها بشكل حزم خيطية غير مخططة ، وهي لا إرادية موجودة في بطانة القناة الهضمية .

النسيج العصبي Nervous tissue : وهو النسيج الذي يستلم الحوافز من المحيط ويحولها إلى سيلات عصبية ثم ينقلها إلى أجزاء أخرى من جسم الكائن الحي ليحدث رد الفعل أو الاستجابة المناسبة لذلك الحافز. تنجز هذه الوظائف من قبل خلايا متخصصة تدعى الخلايا العصبية . (تعريف) .

تركيب الخلية العصبية :

1- **جسم الخلية** : تكون نجمية وحاوية على نواة .

2- **البروزات البروتوبلازمية** : الممتدة من جسم الخلية وتكون بنوعين :

أ- **المحور** : ويكون على شكل بروز مفرد ينتهي بتفرعات كثيرة ، وهي التي تكون بتماس مع جسم وبروزات خلية عصبية اخرى وهو يقوم بنقل السيلات العصبية إلى داخل جسم الخلية .

ب- **البروزات الشجيرية** : وهي البروزات التي تنقل السيلات العصبية الى داخل جسم الخلية .

تنظيم وبناء جسم الإنسان

لقد خلق الله تعالى جسم الإنسان على أحسن تقويم يعتمد على تنظيم دقيق بين اجهزته المختلفة، يقوم به الجهاز العصبي المركزي ويتكون من :

1- **الخلية** : هي اصغر وحدة بناء ووظيفة في الجسم ، وهي تكون متخصصة ضمن عملها كالخلايا العضلية والعصبية مثلا.

2- **النسيج** : وهو الخلايا المتشابهة وظيفياً.

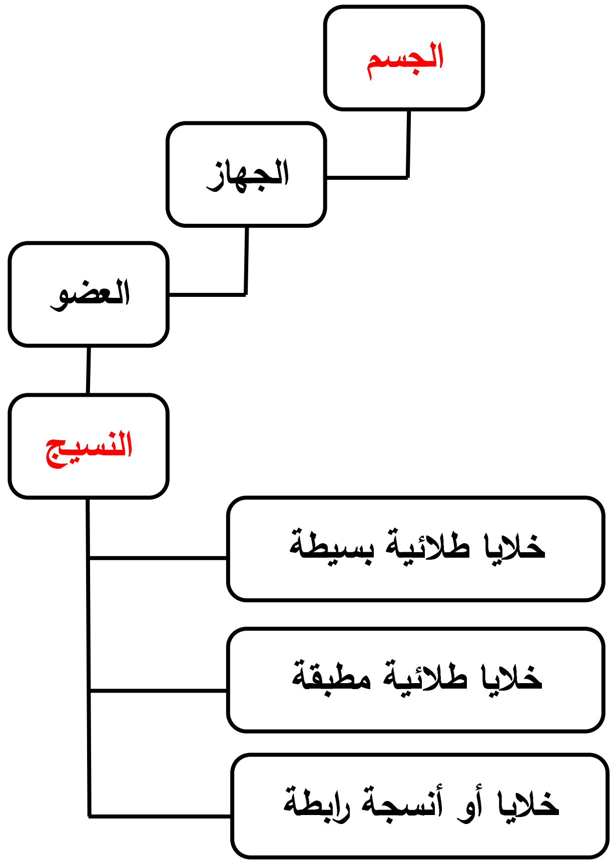
3- **العضو** : مجموعة من الأنسجة المختلفة التي تجمعت مع بعضها لتشكل عضواً محدد الوظيفة مثل القلب أو الرئة أو الكبد وغيرها.

4- الجهاز : هو مجموعة اعضاء لها وظيفة محددة كالهضم أو الدوران أو الإسناد وغيرها.

5- الجسم : هو مجموعة اجهزة تعمل بانتظام مع بعضها لإعطاء وجود محدد لجسم الإنسان والذي يكون قادراً على البقاء والعيش والاستمرار في الحياة.

س/ ماذا سيحصل لجسمك لو كانت جميع خلاياه متشابهة ؟

ويمكن تلخيص بناء جسم الإنسان بالمخطط الآتي :



تكون جسم الإنسان

عند حصول إخصاب البيضة بوساطة النطف، فأنها تكون البيضة المخصبة (الزيجة) التي تعاني سلسلة من الانقسامات والتغيرات الطويلة مكونة في نهاية المطاف الجنين الذي يرى النور بعد تسعة شهور من الحمل في بطن أمه ويولد طفلاً .

حل أسئلة الفصل الأول

س1/ عرف المفاهيم الآتية :

1- الغشاء الخلوي : غشاء مكون من طبقتين لمواد بروتينية دهنية معقدة التركيب يحافظ على محتويات الخلية ويحدد شكلها الخارجي ويسمح بانتشار الماء والأملاح والمواد الأخرى من الخلية واليها .

2- النسيج الطلائي العمودي : مجموعة خلايا موشورية الشكل وقد تكون مهدبة تبطن جدار القناة الهظمية وجميع الخلايا تستند على غشاء قاعدي .

3- البروزات الشجيرية : مجموعة من البروزات مرتبطة بجسم الخلية العصبية تقوم بنقل السيلات العصبية إلى داخل جسم الخلية .

س2/ صنف الأنسجة الأساسية في جسم الإنسان وفقاً لأنواعها ؟

ج/ تقسم الأنسجة الجسمية إلى :

أ- الأنسجة الطلائية . ب- الأنسجة الضامة أو الرابطة . جـ- الأنسجة العضلية . د- الأنسجة العصبية .

س3/ قارن بين الأنسجة الطلائية والرابطة والعضلية من حيث المواقع وشكل الخلايا ؟

ج/

النسيج	الموقع	شكل الخلايا
1- الأنسجة الطلائية	تغطي السطح الخارجي أو تبطن السطح الداخلي للأجهزة الجسمية	تكون متقاربة ، حرشفية أو عمودية أو مكعبة بسيطة أو مركبة تفصل بينها مادة بين خلوية
2- الأنسجة الرابطة	تربط أنسجة الجسم مع بعضها	شحمية ، مطاطية ، غضاريف عظام ، دم
3- الأنسجة العضلية	في القلب والعضلات الجسمية وبطانة القناة الهضمية	أسطوانية ، ملساء متفرعة أو متشابكة

أختر الإجابة الصحيحة للعبارات الآتية :

1) تراكيب قضيبية الشكل لها علاقة بأنقسام الخلية :

أ- الأجسام الحالة . ب- أجسام كولجي . جـ- **الجسم المركزي** . د- العضيات الخلوية .

2) النسيج المبطن للبلعوم من نوع الأنسجة الطلائية :

أ- الطبقة العمودية . ب- **البسيطة العمودية** . جـ- الطبقة الكعبية . د- الطبقة الحرشفية .

3) العضلات الموجودة في بطانة القناة الهضمية هي :

أ- **لا إرادية ملساء** . ب- إرادية ملساء . جـ- هيكلية إرادية . د- هيكلية لا إرادية .

صحح العبارتين ان وجد فها خطأ :

1- الغشاء القاعدي يوجد تحت النسيج ألطلائي مباشرة ويعمل على إسناده وربطه بالنسيج العضلي .

التصحيح : الغشاء القاعدي يوجد تحت النسيج ألطلائي مباشرة يعمل على إسناده بالأنسجة الرابطة التي تقع تحته .

2- المحور في الخلية عصبية هو بروز منفرد ينتهي تفرعات قلبية تلتقي بتفرعات محور خلية مجاورة.

العبارة صحيحة .

أسئلة أثرائية

تعاليل :

1- تتشابه خلايا جسم الإنسان مع بعضها في الصفات الأساسية وتختلف جزئياً عن بعضها ؟ ج/ بسبب وجود أو فقدانها بعض التراكيب ذات العلاقة بوظيفتها .

2- تقوم الأنسجة الرابطة بأسناد أجزاء الجسم وربطها مع بعضها ؟ ج/ كونها تحتوي على كميات كبيرة من مادة بين خلوية .

3- سهولة أنتقال السيلات العصبية بين الخلايا ؟ ج/ بسبب وجود البروزات البروتوبلازمية (المحور ، البروزات الشجيرية) الممتدة من جسم الخلية العصبية .

4- تعاني البيضة المخصبة سلسلة من الأنقسامات ؟ ج/ وذلك لتكوين الجنين .

5- يبقى ضغط الخلية مستقراً على الرغم من وجودها في أوساط مختلفة ؟ ج/ لأحتوائها على السايتوبلازم الذي يقوم بتنظيم ضغط الخلية .

الفصل الثاني

الجهاز الهيكلي (العظمي)

الجهاز الهيكلي (تعريف) : عبارة عن دعامة صلبة تعطي الجسم شكله وقوامه وتحمي أجزاءه المهمة من المؤثرات الخارجية .

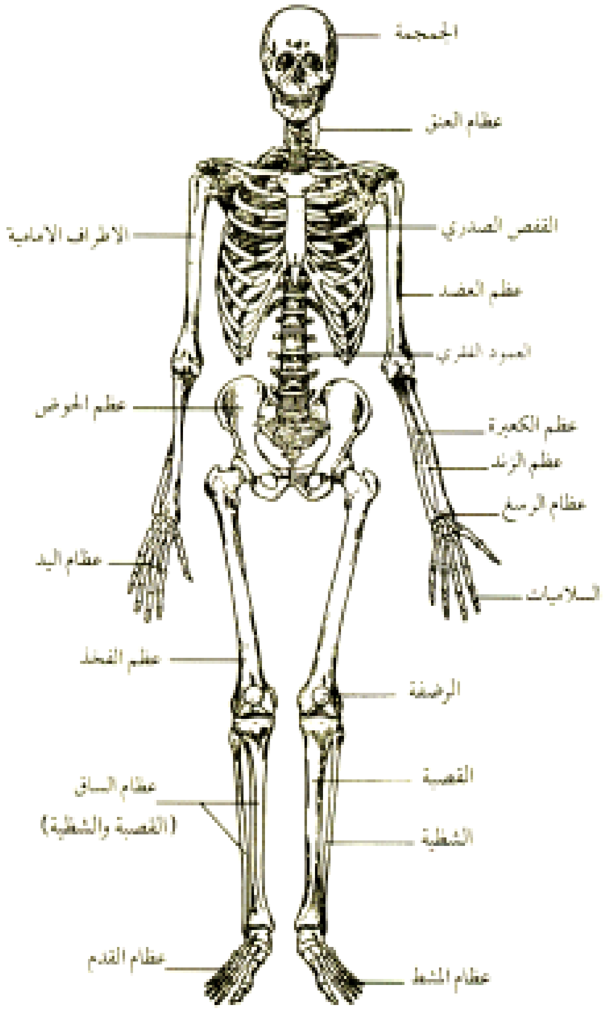
الهيكل العظمي

الهيكل المحوري
ميزته الأساسية هي حفظ أعضاء الجسم المهمة مثل الدماغ والحبل الشوكي والقلب والرئتين

- الجمجمة
- العمود الفقري
- القفص الصدري
  - القص
  - الإضلاع

الهيكل الطرفي
ميزته الأساسية هي استعماله للحركة كالمشي والركض وحمل الأشياء

- حزام الكتف
- الاطراف العليا
- حزام الحوض
- الإطراف السفلى



اهمية الهيكل العظمي :

1) يشكل دعامة قوية وصلبة تعطي لجسم الإنسان شكله الخاص.

2) تشكل العظام المرتكز الذي تستند عليه العضلات .

3) حماية بعض اعضاء الجسم المهمة مثل الدماغ والقلب والرئتين.

تركيب العظم : تكوين العظم : يتكون العظم من :

1- نسيج مؤلف من خلايا عظمية نجمية الشكل مرتبة على هيئة حلقات أو دوائر.

2- توجد في وسط هذه الخلايا قناة مركزية تسمى قناة هافرس.

3- تقوم الخلايا العظمية بافراز صفائح عظمية رقيقة الشكل تشكل المادة الصلبة في العظام.

تركيب العظم الكيميائي :

يتركب العظم من :

1- مواد عضوية غروية نسبتها 55% تسمى الكولاجين ومن مادة شبه مخاطية تشبه الزلال لها اهمية في مرونة العظم تسمى ميوكول.

2- مواد غير عضوية : ونسبتها 35% وهي املاح الكالسيوم وفوسفات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم . تكون نسبتها عالية وهي مسؤولة عن صلابة العظم وقلتها تسبب الكساح ولين العظام (تعلين) .

اجزاء العظم :

تتشابه عظام جسم الإنسان تركيباً وتختلف مظهرياً وكما يلي :

رأس العظم :

يتكون من نهايتين اسفنجيتين منتفختين محاطتين بطبقة ملساء تسمى الغضروف.

جسم العظم :

جزء متطاول مغطى بطبقة رقيقة ملساء تسمى القشرة أو السمحاق يليها جزء اخر صلب في داخله يوجد نقي العظم ان نخاع العظم .

شكل (6) المظهر الخارجي للعظم .

شكل (7) جزء مكبر من المقطع العرضي في العظم

اقسام الجهاز العظمي (الهيكلي) :

يبلغ عدد عظام جسم الإنسان (206) عظم موزعة على هيكل محوري وهيكل طرفي وهي مختلفة الاشكال والاحجام موزعة بالتساوي إلى نصفين ومنها :

طويلة ⇐ عظم الذراع . قصيرة ⇐ عظام المشط والسلاميات .

مسطحة ⇐ لوح الكتف . غير منتظمة ⇐ الفقرات .

أولاً : الهيكل المحوري : يتكون من :

- الهيكل المحوري
  - الجمجمة
  - العمود الفقري
  - القفص الصدري

- **الجمجمة** : وهي ذلك الجزء من الجهاز الهيكلي التي تحافظ على الدماغ وتتكون من 29 عظماً هي :

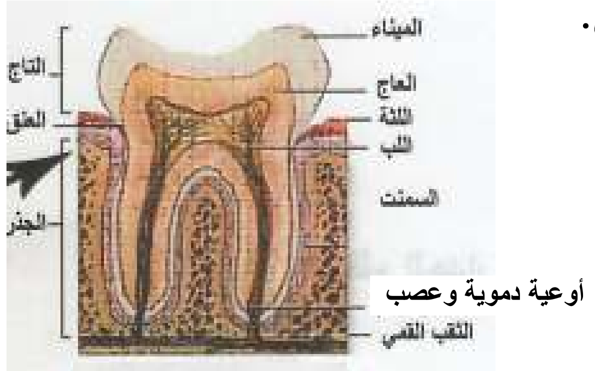
أ- **عظام القحف** : يتألف من 8 عظام حافتها مسننه متداخلة مكونه مفاصل ثابتة يقع اسفل القحف فتحة لمرور الحبل الشوكي تسمى الثقب الاعظم وفي جمجمة الطفل توجد فراغات بين العظام وتكون غضروفية ليفية تسمى اليافوخات.

ب- **عظام الوجه** : وعددها 14 عظماً وتشمل المحجرين (المحيطة بالعين) وعظم الانف (المنخرين) وعظام الاذنين والفك العلوي ويكون غير متحرك اما الفك السفلي فهو متحرك .

ج- **عظيمات الاذن الوسطى** : وهي عظام توجد داخل الاذن الوسطى وتشمل المطرقة والسندان والركاب.

شكل (8) جمجمة الانسان

د- **الاسنان** : وهي تراكيب عظمية مخروطية الشكل ومتطاولة مغروسة بالفكين العلوي والسفلي وعددها 32 سن موزعة على الفكين.



ب - تركيب السن .

مناطق السن :

1) **التاج** : هو الجزء الظاهر من السن .

2) **العنق** : وهو الجزء الذي يلي التاج .

3) **الجذر** : جزء السن المغروس في عظم الفك .

تركيب السن : يتركب السن من :

1) **الميناء الخارجية** : بيضاء.

2) **العاج** : يلي الميناء الخارجية وهي طبقة قوية.

3) **السمنت** : يغطي منطقة العنق والجذر من السن .

الثقب القمي : وهو ثقب في جذر السن تدخل منه الاعصاب والاوعية الدموية إلى داخل السن.

انواع الاسنان :

1- **الاسنان اللبنية (المؤقتة)** : تظهر في فم الطفل بعد الشهر السادس من عمره وتكتمل خلال السنة الأولى وعددها (20) سن وتبدأ بالتساقط بعد عمر 6 أو 7 سنوات.

2- **الاسنان الدائمية** : تبدأ بالظهور بعد سن السابعة ويكتمل عددها بعد سن البلوغ وعددها 32 سن .

اما اضراس العقل فهي التي يكتمل ظهورها متأخراً من ضمن الاسنان الدائمية .

- **العمود الفقري** : ويعتبر دعامة جسم الإنسان يبلغ طوله في الإنسان البالغ 75سم ويتكون من (33) فقرة تفصل بينها وسائد أو اقراص غضروفية تسهل انحنائها إلى كافة الجهات.

س/ علل/ وجود وسائد أو اقراص غضروفية بين الفقرات؟

ج/ لتسهل انحناء الجسم إلى كافة الجهات .

الفقرة : تتكون الفقرة من الاجزاء التالية :

أ- **جسم الفقرة** : هو الجزء القرصي المسطح من الفقرة.

ب- **القوس الشوكي** : هو الجزء الظهري من الفقرة والذي يقع في داخل فراغ يسمى الفراغ الشوكي ويترتب الفراغ الشوكي بجميع الفقرات بشكل انبوبة تسمى القناة الشوكية التي يمر فيها الحبل الشوكي .

ج- **النتوءات** : وتنقسم إلى .

1) **النتؤ الشوكي ، والنتوءان المستعرضان** : وتتصل بهما الاربطة والعضلات.

2) **النتوءات التمفصلية** : وهما زوج علوي وزوج سفلي تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي امامها والتي خلفها مما يؤدي إلى اسناد العمود الفقري بقوة.

شكل (12) تركيب الفقرة النموذجية

اقسام العمود الفقري :

يتكون العمود الفقري من 33 فقرة ويقسم إلى :

1- **المنطقة العنقية** : تتكون من (7) فقرات اولها تدعى الاطلس وهي متصلة بصورة ثابتة بقاعدة الجمجمة ثم تليها المحور ولها بروز طويل في اعلاها وقد تحورتا لتسهيل حركة الرأس.

2- **المنطقة الصدرية** : وتتألف من (12) فقرة تتصل بها الاضلاع.

3- **المنطقة القطنية** : مؤلفة من (5) فقرات عريضة .

4- **المنطقة العجزية** : وتتألف من (5) فقرات مندمجة مع بعضها مكونة عظم العجز .

5- **المنطقة العصعصية** : مؤلفة من 4 فقرات ملتحمة مكونة عظم العصعص .

شكل (13) العمود الفقري للانسان- منظر جانبي.

- **القفص الصدري** : ويتكون من الاضلاع وعظم القص .

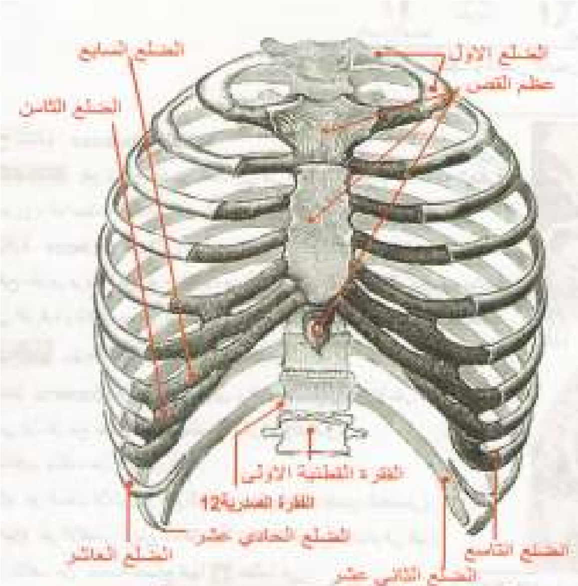
أ- **الاضلاع** : وعددها (12) زوج ترتبط من الناحية الظهرية أي من الخلف بنتوءات الفقرات الصدرية الاثنا عشر ومن الامام فأن اتصالها بعظم القص.

س/ علل/ اتصال الاضلاع من الامام بعظم القص؟

ج/ ولذلك لتسهيل عملية التنفس حيث يسهل تمدد الحجاب الحاجز.

س/ كيف تتوزع الاضلاع في القفص الصدري ؟

ج/ تتوزع الاضلاع كما يلي :



شكل (15) القفص الصدري وعظم القص

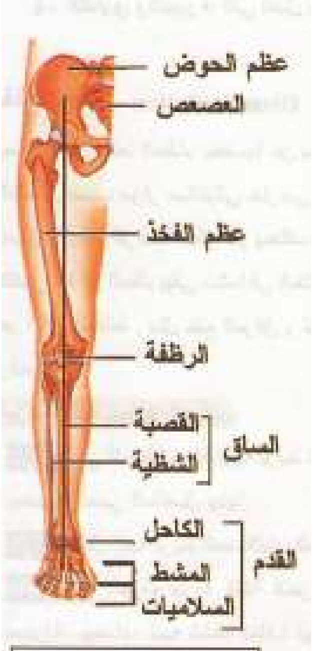
1- سبة ازواج (اضلاع حقيقية) تتصل بعظم القص من الامام.

2- ثلاثة ازواج (اضلاع كاذبة) ترتبط بغضروف الضلع السابع.

3- زوجان سائبان : لا يتصلان بأي جزء من الامام.

عظم القص : تركيب عظمي طويل ومسطح مكون من (3) قطع مندمجة مع بعضها تتصل به مباشرة الاضلاع الحقيقية وتسمى الاضلاع التي تتصل به بصورة غير مباشرة بالاضلاع الكاذبة.

ثانياً : الهيكل الطرفي : يتكون من : ← حزام الكتف مع الاطراف العليا ← حزام الحوض مع الاطراف السفلى



شكل (19) الطرف السفلي

1- حزام الكتف مع الاطراف العليا :

أ) حزام الكتف : ويتألف من عظمين في كل جانب من جسم الإنسان هما :

1- عظم لوح الكتف : عظم مثلث الشكل يقع خارج القفص الصدري من الناحية الخلفية سطحه الخلفي مسطح له بروز ، وسطحه الامامي املس مقعر.

2- عظم الترقوة : هو عظم رفيع مقوس يربط اعلى لوح الكتف مع اعلى عظم القص.

التجويف الاروح : هو تجويف ينشأ من التقاء عظمي الترقوة والكتف يستقر فيه رأس عظم العضد .

3- الاطراف العليا : وتتألف من :

أ- العضد : عظم طويل وقوي يتمفصل من الاعلى : مع لوح الكتف، ومن الاسفل مع عظم الساعد. بمفصل المرفق (العكس) .

ب- الساعد : ويتألف من عظمين هما :

الزند : وهو العظم الاطول ويقع للخارج (على امتداد اصبع الخنصر) .

الكعبرة : وهو العظم الاقصر ويقع للداخل (على امتداد اصبع الابهام) .

ج- اليد : تتألف من 5 أصابع فيها 27 عظم وهي : عظام الرسغ : ثمانية عظام مرتبة بنصفين .

عظام المشط : خمسة عظام طويلة قليلاً.

عظام الاصابع : مجموعها (14) عظماً في كل اصبع ثلاث سلاميات ما عدا الابهام فمؤلف من سلاميتين.

2) حزام الحوض والاطراف السفلى :

أ- حزام الحوض : ويتألف من نصفين متماثلين يتصل من : الجهة العليا : العمود الفقري . الجهة السفلى : بعظم الفخذ .

يتألف حزام الحوض من العظام الآتية :

1- الحرقفة . 2- الورك . 3- العانة .

س/ علل / اختلاف الحوض في الاناث عن الحوض في الذكور؟

ج/ لتسهيل الحمل لدى المرأة .

علل/ تكون عظام الحوض في الاناث اخف نسبياً واكثر عرضاً واقل عمقاً وفيه تحدب بارز ؟

ج/ لتسهيل عملية الحمل لدى المرأة .

ب- الاطراف السفلى : وتتألف من العظام الآتية :

عظم الفخذ : اطول واقوى عظام الجسم يتصل :

من الاعلى : له رأس كروي يتصل بالحوض .

من الاسفل : يتصل بقصبة الساق في مفصل الركبة وتحافظ عليه عظمة صغيرة مسطحة تدعى الرضفة (الصابونة) .

عظم الساق : يتألف من عظمين هما :

1- القصبة : وهو العظم الاكبر والاقوى .

2- الشظية : عظمة نحيفة ، تتصل من الاعلى والاسفل بالقصبة .

عظام القدم : تتألف من 26 عظمة موزعة كالآتي :

1) الكاحل (الكعب) : ويتكون من 7 عظام .

2) المشط : ويتكون من (5) عظام.

3) الاصابع : مكونة من (14) سلامية .

س/ علل/ اقتصرت اصابع الارجل على المشي ؟

ج/ لكونها لا تتحرك بسهولة مثل أصابع اليد.

التئام الكسور

كسر العظم (تعريف) : هو انقسام العظم إلى جزأين أو أكثر لأي سبب خارجي .

اسباب الكسور :

1) السقوط على الأرض عند الجري.

2) التعرض لفعل ميكانيكي خارجي اثناء العمل أو الدهس أو اطلاق النار .

3) ينكسر العظم تلقائياً بسبب عارض مرضي مثل سل العظام أو السرطان أو الفقر الدموي أو هشاشة العظام .

التئام العظام (تعريف) : هو عملية افراز مواد عظمية من الخلايا العظمية تؤدي إلى التئام العظم ويساعد الطعام الغني بالكالسيوم والفيتامينات المختلفة على سرعة التئام الكسور.

س/ ما هي العوامل التي تؤثر على التئام كسور العظام ؟

1- العمر : كلما كان عمر الشخص صغيراً كان التئام عظامه اسرع.

2- نوع الكسر : إذا كان بسيط أو مضاعفاً أو مكان الكسر .

3- الغذاء : التغذية الجيدة وتناول الحليب تساعد على الشفاء بسرعة.

4- التداوي والجبيرة : التي تعمل بصورة جيدة ومن قبل طبيب مختص .

خلع العظام : هو ابتعاد العظام بعضها عن بعض من المفصل بسبب مؤثر ميكانيكي خارجي يؤدي إلى تمزق الاوتار الرابطة بها .

س/ ماهو الاختلاف بين كسر العظم وخلع العظم ؟

ج/ في الخلع يبقى العظم سالماً وتتمزق الاربطة فقط . في الكسر ينقسم العظم إلى جزئين أو اكثر .

س/ ما هي الاجزاء الساندة للجهاز الهيكلي؟

1) الاربطة : وهي اشرطة مرنة ليفية تربط العظام مع بعضها وتحمي المفاصل بينها.

2) الاوتار : حبال ليفية تربط العضلات بالعظام .

3) الغضاريف : اجزاء مرنه قابلة للحركة والاندثار بسهولة بيضاء شبه شفافة تغلف نهايات العظام لحمايتها.

4) المفاصل : وهي مناطق ارتباط عظمين مع بعضهما وتكون:

أ- ثابتة : كعظام قحف الجمجمة

ب- متحركة : حيث تكون نهاية احد العظمين محدبة والاخرى مقعرة بينهما كيس بروتيني يقلل الاحتكاك يسمى كيس المفصل ويغطى المفصل بأربطة ليفية واغشية لمنع أنفصال العظمين .

أنواع المفاصل :

1- الكرة والتجويف : مثل مفصل الكتف .

2- القفل والمفتاح : مثل مفصل الركبة واليد .

3- المحورية : مثل فقرة الاطلس العنقية .

4- المتزحلقة : مثل رسخ اليد وكاحل القدم.

س/ ما هي اهم مزايا الجهاز الهيكلي للأنسان ؟

1) موازنة الجمجمة على العمود الفقري مما جعل الرأس مرفوعاً إلى الاعلى واصبح بصر الإنسان بعيد المدى .

2) العمود الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل مما اكسب جسم الإنسان المرونة والانتصاب.

3) الاطراف السفلى أطول من الاطراف العليا فهذا سهل للإنسان السير بخطوات متباعدة وطويلة

4) تقوس أخمص القدم سهل عملية المشي بصورة مريحة .

5) سعة الحوض ساعدت على اتزان الحوض مع الاطراف السفلى .

تعاليل

علل/ رأس الإنسان مرفوع إلى الاعلى وبصره بعيد المدى ؟

ج/ وذلك بسبب موازنة جمجمة الإنسان على العمود الفقري .

علل/ قابلية جسم الإنسان على المرونة والانتصاب ؟

ج/ لانه عموده الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل.

علل/ يستطيع الإنسان السير بخطوات متباعدة وطويله وكذلك المشي بصورة مريحة؟

ج/ وذلك لأن اطراف الإنسان السفلى اطول من العليا مما يسهل السير بخطوات بعيدة وكذلك تقوس أخمص القدم يجعل عملية المشي مريحة.

امراض الجهاز الهيكلي

الكساح : مرض يصيب الاطفال مع عمر 1-2 سنة بسبب قلة فيتامين D وعدم تعرضهم لأشعة الشمس.

اعراضه :

1- تأخر نمو الأسنان والمشي وتقوس الساقين وبطء تعظم الجمجمة (اليافوخ).

2- يصبح الطفل عصبياً ويبكي بصورة ملحوظة اكثر من بقية الاطفال .

العلاج :

1- مراجعة الطبيب واخذ العلاج اللازم.

2- تعريض الطفل لأشعة الشمس بانتظام.

الوقاية :

1- الرضاعة الطبيعية للطفل وأطعامه مواد غذائية مساعدة .

2- تعريض الطفل لأشعة الشمس وخصوص في الشتاء بصورة منتظمة.

حل أسئلة الفصل الثاني

(1) عرف ما يلي :

قناة هافرس : قناة مركزية تترتب حولها الخلايا العظمية بشكل دوائر أو حلقات تقع في النسيج العظمي.

السمحاق : قشرة من طبقة رقيقة تغطي جسم العظم بكامله .

الثقب الاعظم : وهي فتحة تقع اسفل القحف في الجمجمة يمر منها الحبل الشوكي.

عظم القص : تركيب عظمي طويل ومسطح مكون من (3) قطع . مندمجة مع بعضها تتصل به مباشرة الاضلاع الحقيقية وتتصل به بصورة غير مباشرة الاضلاع الكاذبة .

س/ وضح التركيب الكيمياوي للعظم ؟ ج/ يتركب العظم من :

1) مواد عضوية ونسبتها 35% تسمى الكولاجين ومن مادة شبه مخاطية تشبه الزلال لها اهمية في مرونة العظم تسمى ميوكول.

2) مواد غير عضوية ونسبتها 65% وهي املاح الكالسيوم وفوسفات المغنيسيوم وكلوريد الصوديوم.

(2) س/ كيف بامكانك ان تحافظ على اسنانك ؟

ج/ 1- غسل الاسنان بعد كل وجبة طعام لازالة بقايا الطعام التي تمتد فيها البكتريا .

2- مراجعة الطبيب بين فترة واخرى.

3- عدم كسر أي شيء صلب بالاسنان .

4- تقويم الاعوجاج الحاصل بالاسنان بطقم معدني .

(3) س/ صف اجزاء الفقرة .

ج/ تتكون الفقرة من :

أ- جسم الفقرة : جزء قرصي مسطح من الفقرة .

ب- القوس الشوكي : وهو الجزء الظهري من الفقرة والذي يقع في داخله فراغ يسمى الفراغ الشوكي ويترتب الفراغ الشوكي بجميع الفقرات بشكل انبوبة تسمى بالقناة الشوكية يمر منها الحبل الشوكي.

ج- النتوآت : وهي النتوء الشوكي والنتوءان المستعرضان وتتصل بهما الاربطة والعضلات والنتوءات المفصلية هي زوجان علوي وسفلي تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي من امامها والتي خلفها مما يؤدي إلى اسناد العمود الفقري بقوة .

(5) س/ قارن بين حزام الحوض وحزام الكتف في الاسنان .

حزام الكتف	حزام الحوض
1. يتصل مع الاطراف العليا .	1. يتصل مع الاطراف السفلى .
2. يتألف من عظمين من كل جانب من جسم الإنسان هما لوح الكتف والترقوة .	2. يتكون من نصفين متماثلين ويتألف من 3 عظام هي الحرقفة والورك والعانة.
3. العظم الأول يقع خارج القفص الصدري من الناحية الخلفية والعظم الثاني رفيع مقوس يربط اعلى لوح الكتف مع اعلى عظم القص	3. يتصل من الجهة العليا بالعمود الفقري ومن الجهة السفلى بعظم الفخذ.

6) عدد مزايا الهيكل العظمي في الإنسان .

ج/ 1- موازنة الجمجمة على العمود الفقري من جعل الرأس مرفوعاً إلى الاعلى واصبح بصر الإنسان بعيد المدى.
2- العمود الفقري رفيع من الاعلى ومتسع من الاسفل مما اكسب جسم الإنسان المرونة والانتصاب.
3- سعة الحوض ساعدت على اتزان الحوض مع الاطراف السفلى .
4- الاطراف السفلى اطول من الاطراف العليا وهذا سهل للإنسان السير بخطوات متباعدة وطويلة .
5- تقوس أخمص القدم سهل للإنسان عملية المشي بصورة مريحة.

2) اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الآتية ؟

1) تحتوي جمجمة الطفل على فراغات غضروفية بين العظام تسمى :
ب اليافوخات .

2) المنطقة التي تسبق الفقرات القطنية في العمود الفقري هي :
ج الصدرية .

3) العظم الذي لا ينتمي للاطراف العليا هو :
ج القصبة .

4) إذا تعرض شخص ما إلى كسر في يده فأن الغذاء الذي يساعده على التئام العظم هو .
د الحليب .

فسر العبارات الآتية :

1) وجود الوسائد الغضروفية بين الفقرات .
ج/ توجد هذه الوسائد أو الاقراص الغضروفية لتسهيل انحناء الفقرات إلى كافة الجهات .

2) وجود القطع الغضروفية من الجهة الامامية للاضلاع الحقيقية والكاذبة .
ج/ لأنها تسهل حركة القفص الصدري إلى الاعلى عند عملية الشهيق في التنفس حيث يسهل تمدد الحجاب الحاجز .

3) تقوس أخمص القدم في الإنسان .
ج/ لتسهيل عملية المشي للإنسان بصورة مريحة .

صحح العبارات الآتية :

1) تركيب السن من الداخل الى الخارج هو : السمنت – المينا – العاج .
ج/ المينا – العاج – السمنت .

2) خلع العظم هو : انحرافه عن موضعه مع كسر بسيط نتيجة تمزق الاربطة والاوتار .
ج/ خلع العظم هو : ابتعاد العظام عن بعظها البعض من المفصل يؤدي إلى تمزق الاوتار الرابطة لها.

3) المفصل المتحرك هو منطقة التقاء عظمين بوساطة كيس بروتيني يسمى كيس المفصل .
ج/ المفصل المتحرك تكون فيه نهاية احد العظمين محدبة والنهاية الاخرى مقعرة بينهما كيس بروتيني يقلل الاحتكاك يسمى كيس المفصل .

أسئلة أثرائية

تعاريف :

الصفائح العظمية : مادة العظم الصلبة تفرزها خلايا العظم النجمية الشكل .

قناة هافرس : عبارة عن قناة مركزية توجد وسط الدوائر أو الحلقات للخلايا العظمية وسميت بهذا الأسم نسبة الى العالم الأنكليزي (هافرس) .

الكولايجين : مواد عضوية غروية تدخل في تركيب العظم بنسبة 35% تقريباً .

الميوكول : مادة شبه مخاطية (زلال) تدخل في تركيب العظم ولها أهمية في مرونة العظم .

السمحاق : طبقة رقيقة خارجية تغطي جسم العظم تحتوي على الأعصاب والأوعية الدموية المغذية لنسيج العظم .

اليافوخات : عبارة عن فراغات غضروفية ليفية تقع بين عظام جمجمة الطفل تجعل رأس الطفل قابل للتصغير لتسهيل عملية الولادة .

الثقب الأعظم : عبارة عن فتحة تقع أسفل القحف يمر من خلالها الحبل الشوكي .

الثقب القمي : هو ثقب في جذر السن تدخل منه الأعصاب والأوعية الدموية الى داخل السن .

الوسائد : وهي أقراص غضروفية مرنة توجد بين فقرات العمود الفقري تمكنه من الأنحناء الى الجهات المختلفة وتسهل حركة الفقرات وتمنع أحتكاكها مع بعضها .

الأطلس : أول فقرات المنطقة العنقية للعمود الفقري تتصل بأسفل الجمجمة تتمفصل مع الفقرة الثانية المحور لتسهيل دوران الرأس و الالتفاف بسهولة .

المحور : وهي الفقرة الثانية بالمنطقة العنقية للعمود الفقري تتمفصل مع الفقرة الأولى الأطلس بمحور لتسهيل دوران الرأس .

السمنت : مادة صلبة سمراء خشنه تغطي منطقتي العنق والجذر في السن .

العجز : عبارة عن عظم متكون من التحام الفقرات الخمس للمنطقة العجزية في العمود الفقري الذي يربط به حزام الحوض .

القوس الشوكي : هو قوس عظمي يقع في الجهة الظهرية لجسم الفقرة مكوناً الفراغ الشوكي تخرج منه نتوءات عظمية تتصل به الأربطة والعضلات المحركة للعمود الفقري .

القناة الشوكية : وهي القناة التي تكونت نتيجة ترتيب الفراغات الشوكية لفقرات العمود الفقري حيث يمر من خلالها الحبل الشوكي .

عظم القص : عظم طويل منبسط ملتحم مع ثلاث عظام مدبب من الأسفل يوصل مقدمة القفص الصدري تتصل به الأضلاع من الجانبين (الحقيقية ، الكاذبة) بواسطة القطع الغضروفية .

تعاليل :

س/ يصعب على المسنين حني ظهورهم ؟

ج/ لتصلب الغضاريف حيث تصبح قليلة المرونة مما يزيد الأحتكاك بين الفقرات .

س/ وجود التقوسات في مناطق العمود الفقري .

ج/ لتسهل عملية ألتفاف الجسم .

س/ تمفصل الفقرتان الأولى والثانية (الأطلس والمحور) من فقرات المنطقة العنقية ؟

ج/ لتسهيل دوران الرأس والألتفاف بسهولة .

س/ وجود وسائد وأقراص غضروفية بين فقرات العمود الفقري ؟

ج/ لتسهيل أنحناء العمود الفقري الى كافة الجهات .

س/ لا تنفصل الفقرات عن بعضها عند حمل الإنسان أشياء ثقيلة ؟

ج/ بسبب وجود النتوءات التي تقوم بربط الفقرات مع الفقرات التي أمامها والتي خلفها مما يؤدي الى أسناد العمود الفقري .

س/ لا تتسوس عظام الزند والساق مثل الأسنان ؟

ج/ بسبب وجود أملاح الكالسيوم وفوسفات المغنسيوم وكلوريد الصوديوم في تركيبها حيث لها القابلية على قتل البكتريا .

س/ يغطى كيس المفصل بأربطة ليفية وأغشية .

ج/ لمنع أنفصال العظمين .

س/ أصابة الأطفال بعمر (1 – 2) سنة بمرض الكساح ؟

ج/ بسبب قلة فيتامين D وعدم تعرضهم لأشعة الشمس .

س/ قارن بين الأطراف العليا والأطراف السفلى للإنسان ؟

ج/

ت	الأطراف العليا	ت	الأطراف السفلى
(1)	العضد : عظم طويل وقوي يتمفصل من الأعلى مع لوح الكتف ومن الأسفل مع عظم الساعد بمفصل المرفق .	(1)	عظم الفخذ : هو أطول وأقوى عظام الجسم .
(2)	الساعد : ويتكون من عظمين : (أ) الزند : هو العظم الأطول . (ب) الكعبرة : العظم الأقصر .	(2)	عظم الساق : يتكون من عظمين : (أ) القصبة : هو العظم الأكبر والأقوى . (ب) الشظية : عظمة نحيفة تتصل من الأعلى والأسفل بالقصبة .
(3)	اليد : وتتألف من خمسة أصابع فيها 27 عظماً هي : عظام الرسغ : وهي ثمانية عظام مرتبة بصفين عظام المشط : خمسة عظام طويلة قليلاً . عظام الأصابع : 14 عظماً في كل أصبع ثلاث سلاميات ما عدا الأبهام فيه سلاميتين .	(3)	القدم : وتتألف من 26 عظمة موزعة كالآتي : الكاحل (الكعب) : مكون من 7 عظام. المشط : مكون من خمسة عظام . الأصابع : 14 سلامية وهي لا تتحرك بسهولة مثل أصابع اليد .

س/ قارن بين كسر العظم وخلع العظم ؟

ج/

ت	كسر العظم	ت	خلع العظم
(1)	هو أنقسام العظم الى جزئين أو أكثر .	(1)	أبتعاد العظام عن بعضها البعض .
(2)	ينكسر فيه العظم .	(2)	تمزق الأوتار الرابطة للعظام مع بقاء العظم سليماً .

الفصل الثالث

الجهاز الهيكلي

تركيب العضلة : تتكون العضلات من الياف خيطية دقيقة جداً تسمى الليفات العضلية تتجمع مع بعضها مكونة ليفاً عضلياً والتي تتجمع هي الأخرى مكونة حزمة من الالياف والتي تكون العضلة .

س/ ما هي أنواع العضلات في جسم الإنسان ؟

أنواع العضلات في جسم الإنسان

- العضلات الهيكلية
- العضلات الملساء
- العضلات القلبية

أولاً : العضلات الهيكلية :

وهي مجموعة العضلات المرتبطة بالهيكل العظمي والتي تحرك جسم الإنسان وتؤلف اغلب عضلات جسم الإنسان وهي عضلات (أرادية ، تتألف من خلايا والياف عضلية أسطوانية عديد النوى طويلة جداً تتجمع في مجاميع تسمى الحزيمات وهذه تتجمع مع بعضها تكون العضلة الهيكلية .

ثانياً : العضلات الملساء :

شكل (26) العضلة القلبية

وتوجد في جدار القناة الهظمية وهي عضلات لا أرادية تتألف من خلايا طويلة مغزلية الشكل تحتوي على نواة بيضوية مركزية الموقع ويحتوي الساتيوبلازم على حزم من الخيوط العضلية الدقيقة .

ثالثاً : العضلات القلبية :

وتوجد في جدار القلب وهي لا أرادية وكل ليف عضلي قلبي يتألف من لييفات مرتبة طولياً ومخطط عرضياً .

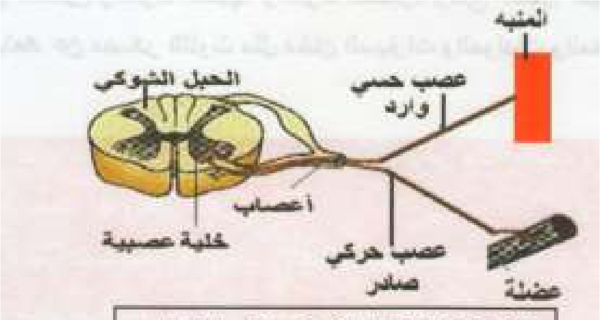
الأقراص البينية : وهي أقراص مستعرضة تمثل الغشاء الخلوي بين خلتين في العضلة اللبية .

س/ قارن بين أنواع العضلات في جسم الإنسان ؟

ج/

العضلات الهيكلية	العضلات الملساء	العضلات القلبية
1. عضلات حمراء مخططة تحتوي على مجموعة الياف.	1. تتألف من الياف عضلية مغزلية غير مخططة.	1. عضلات مخططة حمراء متفرعة .
2. عضلات ارادية .	2. لا ارادية	2. لا ارادية .
3. ترتبط بالعظام عن طريق الاوتار وقسم فيها يتصل مباشرة بالعظام.	3. لا ترتبط بالجهاز الهيكلي.	3. توجد في عضلة القلب فقط.
4. عضلات اسطوانية عديد النوى جانبية الموقع ليس لها اقراص بينية.	4. عضلات مغزلية احادية النواة تقع في مركز الخلية ليس لها اقراص بينية .	4. متعددة النوى لها اقراص بينية.

ميكانيكية تقلص وانبساط العضلات



شكل(31) الافعال الانعكاسية في الانسان.

يتم عمل العضلات الجسمية مع الهيكل العظمي وفقاً للقواعد الفيزيائية ومبدأ العضلات وتوازن الجسم وانثنائه ثم استقامته وتوازنه.

علل/ قيام الشخص بافراج قدميه عند رفعه لجسم ثقيل؟ ج/ وذلك لتوزيع القوى على بقية اجزاء الجسم.

علل/ قيام الشخص بمد قدمه اليمنى ويده اليسرى للامام عند الركض؟ ج/ وذلك لغرض توزيع القوة على محور الجسم.

تقسم العضلات الهيكلية إلى :

1) عضلة ثنائية : تقريب الساعد نحو العضد .
2) عضلة ثلاثية : يبتعد الساعد عن العضد .
3) عضلة رباعية : انقباضها يصبح الفخذ بامتداد الساق.
4) عضلات باسطة .
5) عضلات قابضة .
6) عضلات مقربة (وتقرب الذراع نحو منتصف الصدر)
7) عضلات مبعدة (وتبعد الذراع عن منتصف الصدر).
8) العضلات الدالية : وتوجد في الكتف حيث ان انقباضها يؤدي إلى ارتفاع الذراع وأبعاده عن الجسم.
9) عضلات مدورة : العضلة القصية الترقوية التي تدير الوجه.

العضلات اللاإرادية : ان حركة عضلات القلب والامعاء والمعدة تتم بتقليص وانبساط العضلات بصورة منتظمة لا ارداية .

عمل العضلات

س/ كيف يتم عمل العضلات ؟ ج/ تستلم العضلة الايعاز العصبي من الاعصاب ويتم ما يلي:

1) يقوم الدماغ بأصدار الايعاز للعضلة بالحركة من خلال التفرعات العصبية من النخاع الشوكي .
2) تنقل الايعازات إلى الاعصاب المحيطة وهذه الاعصاب تتصل بالعضلة بواسطة ارتباط خاص يسمى الوصلة العصبية العضلية.
3) عند تسلم العضلة الايعاز تبدأ بالتقلص أو الانبساط حسب الايعاز الوارد اليها من الجهاز العصبي المركزي .

الاعياء العضلي : لابد من توفير الطاقة اللازمة والاوكسجين والراحة لكي تعمل عضلات الجسم بصورة طبيعية .

علل/ تحتاج العضلة للقيام بعملها إلى الاوكسجين وسكر الكلوكوز؟

ج/ لأن الاوكسجين يقوم بحرق السكر لتحرير الطاقة حيث ينتج من هذه العملية. سكر الكلوكوز + اوكسجين ← ثنائي أوكسيد الكاربون + ماء + طاقة + حامض اللبنيك.

س/ ما هي اعرض الاعياء العضلي ؟

ج/ 1- عدم استجابة العضلة للعمل برغم من اصدار الاوامر لها من الجهاز العصبي . 2- تسارع ضربات القلب وارتفاع درجة الحرارة للجسم وتعب شديد وتعرق وعدم المقدرة على التركيز .

س/ ما هو الصداع ؟ وما هي أسبابه ؟ ج/ الصداع : هو ألم في عضلات الرأس .

أسبابه :

1- خلل في دوران الدم في الجسم . 2- الجيوب الأنفية . 3- الأجهاد والتعب والحمى . 4- أمراض العين . 5- أرتفاع ضغط الدم .

حل اسئلة الفصل الثالث

1) عرف المفاهيم التالية :

العضلات الهيكلية : وهي مجموع العضلات الجسمية المرتبطة بالهيكل العظمي والتي تحرك جسم الإنسان أو جزء منه كاليد من مكان إلى اخر وتشكل اغلب عضلات الجسم وهي عضلات ارادية .

العضلات الملساء : وهي نوع من العضلات التي توجد في القناة الهظمية واقسام اخرى من جسم الإنسان وهي عضلات لا ارادية ولا ترتبط بالجهاز الهيكلي.

العضلات القلبية : وهي نوع من العضلات في جدار القلب فقط وان تقلصها لا أرادي.

الوصلة العصبية – العضلية : وهو ارتباط خاص يربط الاعصاب بالعضلة لنقل الايعازات من الجهاز العصبي المركزي.

2) وضح تركيب العضلة ؟

ج/ تتكون العضلات من الياف خيطية دقيقة جداً تسمى الليفات العضلية تتجمع مع بعضها مكونة ليفاً عضلياً والتي تتجمع هي الاخرى مكونة حزمة من الالياف والتي تكون العضلة .

3) أذكر جوانب الاختلاف بين العضلات الهيكلية والملساء والقلبية؟ ج/ راجع الملزمة .

4) اشرح وظيفة كل نوع من انواع العضلات . ج/

نوع العضلة	وظيفتها
العضلات الهيكلية	تحرك جسم الإنسان أو جزء منه كاليدين
العضلات الملساء	عمل الامعاء والمعدة والاوعية الدموية
العضلات القلبية	عمل عضلة القلب

اختر الاجابة الصحيحة.

1) ب- الامعاء 2) أ- اللاارادية 3) د- ثنائية 4) ج- مدورة

فسر العبارتين الاتيتين :

1) قيام الشخص بافراج قدميه عند رفعه لجسم ثقيل ؟ ج/ لتوزيع القوة على اجزاء الجسم .

2) قيام الرياضي العداء بمد قدمه اليمنى واليسرى للأمام عند الركض؟ ج/ وذلك لغرض توزيع القوة على محور الجسم.

صحح العبارتين الآتيتين ان وجد بينهما خطأ :

1) تعمل عضلات الجسم وفقاً لمبدأ العتلات والجاذبية الارضية .

× ج/ تعمل عضلات الجسم وفقاً لمبدأ العتلات وتوازن الجسم وانثنائه ثم استقامة وتوازنه.

2) المعادلة التي تعبر عن الاعياء العضلي هي : سكر الفركتوز + الاوكسجين = ثنائي اوكسيد الكاربون + طاقة + ماء + حامض الكبريتيك .

× ج/ المعادلة التي تعبر عن توفر الطاقة اللازمة لكي تعمل العضلات بصورة صحيحة هي : سكر الكلوكوز + الاوكسجين ← ثنائي اوكسيد الكاربون + ماء + طاقة + حامض اللبنيك.

1) ارسم مع التأشير على الاجزاء عضلة هيكلية وملساء وقلبية؟ ج/ راجع الكتاب (44).

2) أي الرياضيين يمكن ان يصاب بالاعياء العضلي اسرع : العداء أم لاعب كرة المنضدة. ج/ العداء.

الفصل الرابع

الجهاز الهضمي

شكل (34) الجهاز الهضمي في الانسان

الجهاز الهضمي :

وهو الجهاز الذي يقوم بهظم وأمتصاص المواد الغذائية التي يتناولها الإنسان من صلبة وسائلة وتحويلها إلى مواد ابسط تركيب بامكان الجسم امتصاصها وطرح غير المفيد منها للحصول على الطاقة التي تساعده على انجاز فعالياته المختلفة والنمو وتعويض الخلايا التالفة .

تركيب الجهاز الهضمي :

يتركب الجهاز الهضمي من انبوبة طويلة تبدء بالفم وتنتهي بالمخرج ويلاحظ اتساع قطرها أو ضيقة بما يؤمن انجاز وظيفة الجهاز الهضمي وهناك العدد من الملحقات بالجهاز كالغدد اللعابية والكبد والبنكرياس ولكل منها دور محدد في عملية الهضم .

اجزاء الجهاز الهظمي :

(1) **الفم** : هو بداية فتحة الجهاز الهضمي العليا يتكون من تجويف سقفه العلوي عظمي ومبطن من الداخل بغشاء مخاطي وفيـه اللسان والاسنان موزعة على الفكين العلوي والسفلي اللعابية عن طريق قنوات.

(2) **اللسان** : عضو عضلي يتوسط الفم ويرتبط جزئه الخلفي بقاعدة الفم وظيفته تدوير اللقمة ودفعها والتذوق والنطق ويمكن التحكم بحركته بواسطة الاعصاب.

وظيفة الاسنان :

أ- تقطيع الطعام إلى قطع صغيرة ليسهل مضغها ومن ثم مزجها باللعاب بواسطة اربع اسنان في كل فك .

ب- تمزيق الاجزاء القوية من الطعام كالحوم بالانياب وعددها (2) في كل فك .

جـ- طحن الطعام بالاضراس وعددها (10) في كل فك.

(2) **البلعوم** : جزء عضلي مخاطي يتصل بتجويف الفم من الامام ومن الخلف بالمرئ والحنجرة ويفصل عنها بواسطة قطعة غضروفية مرنة تسمى لسان المزمار وعلى جانبيه توجد اللوزتان وهي غدد لمفاويـة وتفتح فيه قناتا اوستاكي التان تتصلان بالأذن الوسطى.

(3) **المرئ** : انبوب عضلي يتصل من الاعلى بالبلعوم ومن الاسفل بالمعدة (الفتحة الفؤادية) طوله (25سم) يمر من خلال الحجاب الحاجز وجداره عضلي مخاطي يتقلص دافعاً الغذاء نحو المعدة .

(4) **المعدة :**

1- هي جزء عضلي تقع تحت الحجاب الحاجز إلى الجهة العلوية من البطن باتجاه اليسار.

2- جداراتها عضلية متعرجة تحتوي على العصارات الهاضمة وتغلق من الخارج بالبريتون .

3- تتصل بالمرئ بواسطة فتحة تسمى الفتحة الفؤادية والفتحة لها عضلة عاصرة تمنع رجوع الطعام للمرئ .

4- فتحة المعدة السفلى تسمى الفتحة البوابة وتسيطر عليها عضلة عاصرة بوابية تمنع رجوع الغذاء مرة اخرى للمعدة من الاثني عشر.

وظائف المعدة :

1) خلط الطعام من خلال حركتها التموجية .

2) افراز انزيم الببسين الذي يجزئ البروتينات إلى احماض امنيية .

3) افراز حامض الهيدروكليك (H C I) المخفف لجعل المحيط حامضياً لعمل الانزيمات الهاضمة.

4) امتصاص الماء والاملاح.

شكل (40) الزغابة.

(5) الامعاء الدقيقة : انبوب عضلي طوله 6-7 م مغلق من الخارج بالبريتون وجدرانه الداخلية عضلية لا ارداية فيها اعداد هائلة من الزغابات وظيفتها اكمال عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية المهضومة ودفع الفضلات نحو الامعاء الغليظة.

الزغابات : بروزات ذات اعداد هائلة توجد في الامعاء الدقيقة وظيفتها أكمال عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية المهضومة ودفع الفضلات للأمعاء الغليظة .

اقسام الامعاء الدقيقة :

1) الاثني عشري : القسم المتصل بالمعدة ويبلغ طوله 30 سم ويكون على شكل حرف (u) تستقر فيه غدة البنكرياس وتفتح فيه فتحة الصفراء بالقناة المشتركة مع البنكرياس.

2) الصائم : الجزء الذي يلي الاثني عشري ولا يثبت فيه الطعام ويكون خالياً من الطعام عند وفاة الإنسان.

3) اللفائفي : هو القسم الاعظم من الامعاء الدقيقة والذي يتصل بالامعاء الغليظة

(6) الامعاء الغليظة : وهي الجزء الاخير من القناة الهضمية طولها بحدود 1.5 م يغلفها من الخارج البريتون ومن الداخل جدرانه عضلية متعددة الطبقات خالية من الزغابات.

أقسام الامعاء الغليظة :

أ. الاعور : يقع في بداية الامعاء الغليظة من الناحية السفلى اليمنى من البطن كيسي الشكل يتصل بأنبوب صغير مغلق يشبه الدودة يسميها بالزائدة الدودية.

ب. القالون : ويقسم إلى (3) اقسام متشابهة ماعدا اتجاهها:

1) القولون الصاعد : ويقع على يمين الجوف البطني . 2) القالون المستعرض : يمتد في البطن من اليمين إلى اليسار . 3) القالون النازل : يقع في يسار الجوف البطني وينتهي بالمستقيم .

(7) المستقيم : انبوب عضلي مستقيم يربط القالون بالشرج .

(8) الشرج : الفتحة الخارجية للجهاز الهضمي .

الغدد الملحقة بالجهاز الهضمي :

1- الغدد اللعابية : وعددها ثلاثة ازواج :

أ- الزوج الأول : يسمى بالغدد الفكية وتقع على جانبي الوجه. ب- الزوج الثاني : وهي الغدد تحت الكفية (اسفل الفك الاسفل) .

ج- الزوج الثالث : الغدد تحت اللسانية وجميعها تفرز اللعاب الذي يحتوي على انزيم التايلين الذي يقوم بتحويل المواد الغذائية النشوية إلى سكريات ثنائية حلوة المذاق.

انزيم التالين : وهو الانزيم الذي تفرزه الغدد اللعابية والذي قوم بتحويل المواد الغذائية النشوية إلى سكريات ثنائية

2) البنكرياس : غدة مستطيلة الشكل تقع بين المعدة والاثني عشري الذي يحيطها من الجهة اليمنى ، وهي مرتبطة بغشاء البريتون .

س/ ما هي المواد التي تفرزها البنكرياس ؟

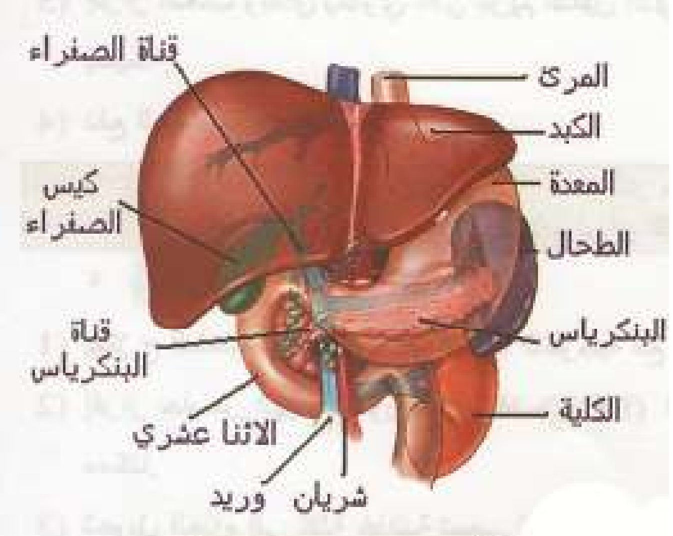
ج/ 1- يتخلل البنكرياس تجمعات خلوية تفرز هرمون الانسولين للدم تسمى جزر لانكرهانز (نسبة إلى مكتشفها).

2- توجد فيها خلايا افرازية تفرز انزيمات هاضمة للمواد الغذائية كالبروتينات والدهنيات والكاربوهيدرات والتي لم يكتمل هضمها في المعدة.

3- تصب هذه الانزيمات في قنوات دقيقة ترتبط بقناة واحدة رئيسية تصب في الاثني عشري .

3) الكبد : عضو يقع في الجهة البطنية اليمنى العليا من الجسم تحت الاضلاع وهو بني اللون اسفنجي .

تركيبية : يتكون من فصين ايسر صغير وايمن كبير يوجد عليه كيس الصفراء خلف الفص الايمن من الكبد تتجمع به المادة الصفراء عن طريق القناة الكبدية – الصفراوية .



شكل(38) كبد الأنسان

وظائف الكبد :

1) أفراز المادة الصفراء التي تساعد على هضم المواد الدهنية ولونها اخضر مصفر ذات طعم مر

2) خزن الكاربون هيدرات الزائدة عن حاجة الجسم على هيئة نشاء حيواني (كلايكوجين)

3) يحول البروتينات الزائدة عن حاجة الجسم إلى يوريا تطرح خارج الجسم عن طريق الكليتين .

4) يقوم بتصنيع انزيم الهاربين الذي يمنع تخثر الدم داخل جسم الإنسان .

5) يصنع المواد المسؤولة عن تخثر الدم عند الجروح وهي سابق الخثرين (البروثروجين) ومولد الالياف (الفايبرينوجين) .

الهضم : هو عملية تحويل المواد الغذائية المعقدة التركيب إلى مواد بسيطة يسهل امتصاصها وتتم عملية الهضم في :

1) في الفم : وتتم فيه اول عمليات الهضم الكيمياوية للمواد الغذائية وهي :

أ- تقطيع الطعام ومضغه بالاسنان .

ب- تذوق وتدوير الطعام باللسان.

ج- افراز اللعاب والذي يحوي على انزيم التالين والذي يقوم بتحويل المواد النشوية إلى سكريات بسيطة.

د- دفع الطعام باتجاه البلعوم .

2) في المعدة :

أ- ويمتزج فيها الطعام نتيجة لحركات المعدة التموجية مع الانزيمات التي تفرزها .

ب- افراز حامض الهيدروكيك المخفف (HCl) والذي يجعل على انزيم الببسين في تجزئة البروتينات.

ج- تحويل الغذاء إلى كتلة غذائية تسمى (الكيموس) .

د- دفعها من خلال الفتحة البوابية إلى الاثني عشري.

3) في الامعاء الدقيقة :

أ- تفرز فيها مادة الصفراء (مصدرها من الكبد) والتي تساعد على تجزئة الدهون وجعل الوسط ملائماً لعمل الانزيمات الاخرى .

ب- يفرز فيها انزيم البنكرياس والغدد الهاضمة لهضم الدهنيات والبروتينات والكاربدهيدرات.

ج- يتحول فيها الغذاء إلى سائل ابيض كثيف القوام يسمى (الكيلوس) حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب يسهل امتصاصه من جدران الامعاء .

الامتصاص :

س/ كيف يتم امتصاص الغذاء في الامعاء الدقيقة ؟

ج/ 1- تقوم الزغابات بامتصاص المواد الغذائية عن طريق توسيع السطح الداخلي للامعاء.

2- ينقل الدم الأحماض الأمينية (البروتينات) والسكريات (الكاربوهيدرات) إلى خلايا الجسم.

3- يقوم اللمف بنقل الاحماض الدهنية والكليسرين.

التمثيل الغذائي (الايضي) : هو تحويل المواد الغذائية الاولية الممتصة من قبل الامعاء الدقيقة إلى مواد حية تضاف إلى الجسم لبناء أو تعويض الخلايا التالفة .

معلومات مهمة :

- هضم البروتينات يتم في المعدة وهضم النشويات يبدأ من الفم .
- خلو القولون من الزغابات يؤدي إلى اتساع قطره اكثر من الامعاء الغليضة.
- المساريق : هو غشاء رابط بين الامعاء بينما البريتون غشاء مبطن. للجوف الجسمي من الجوانب.

بعض امراض الجهاز الهضمي :

الكوليرا : مرض وبائي معد : تسببه بكتريا تدعى ضمات الكوليرا اكتشفه العالم الالماني كوخ عام 1883م يصاب به الإنسان عن طريق الغذاء والماء الملوثين بالكبتريا.

اعراضه :

1- تظهر اعراض المرض بعد يومين من الاصابة به .
2- تقيؤ واسهال شديد بدون الم في الامعاء ، وارتفاع درجة الحرار في بداية الاصابة .
3- يكون لون الغائط سائلاً مشابهاً لماء الرز (الفوح)
4- جفاف شديد وفقدان كبير لوزن الجسم وتجعد في بشرة المريض.
5- يصبح المريض غير قادر على الحركة وتنخفض درجة حرارة جسمه باستمرار تقدم المرض بسبب فقدانه للسوائل الجسمية وانخفاض ضغطه.

العلاج :

1) مراجعة الطبيب فوراً وادخال المريض المستشفى .
2) اعطاءه السائل المغذي عن طريق الوريد والاكثار من السوائل لتعويض المفقودة .
3) عزل المريض عن الاشخاص الاصحاء في مستشفات خاصة.

الوقاية :

1) عدم الاختلاط بالمصابين والأمتناع عن زيارتهم وعدم استعمال ادواتهم .
2) غسل الفواكه والخضر وقت انتشار الوباء بالماء والمطهرات .
3) عدم تناول أي مادة غذائية من الباعة المتجولين .
4) زيادة نسبة الكلور في الماء اثناء انتشار الوباء بحيث تكون الكمية المضافة ضمن النسب المسموح بها عالمياً.

التيفوئيد : مرض ينتقل للإنسان عن طريق الاكل والشرب الملوث ببكتريا التيفوئيد .

اعراضه :

1) ارتفاع درجة الحرارة لجسم المريض وصداع شديد .
2) فقدان الشهية للطعام وضعف عام .

العلاج :

1) مراجعة الطبيب لتناول العلاج .

2) الراحة وتناول السوائل والعصائر المختلفة والماء بكثرة .

3) وضع الكمادات عند ارتفاع درجة الحرارة .

الوقاية :

1) الامتناع عن تناوله أي مادة غذائية من الباعة المتجولين .

2) القضاء على الذباب لأنه أهم واسطة لنقل المرض.

3) عدم استعمال ادوات وحاجات المريض.

4) التخلص من الأزبال والاوساخ القريبة من المنازل .

5) تناول الطعام والشراب من مصادر نظيفة .

الزحار الاميبي : مرض تسببه طفيليات الاميبا الزحارية في الامعاء الغليضة حيث تهاجم بطانتها وقد تنتقل بواسطة الدم إلى الكبد والرئة.

اعراضه :

1) مغص معدي واسهال ويكون الغائط مختلط بالدم ورائحته كريهة .

2) ضعف وحمى خفيفة تتطور إلى اسهال ومغص قوي مع نزف دموي وخمول عام.

العلاج :

1) تناوله العلاج اللازم .

2) الراحة وملازمة الفراش وتناول الاطعمة النظيفة .

الوقاية :

1) عدم تناوله الخضر غير النظيفة مثل الخس والكرفس والرشاد.

2) غسل الفواكه غسلاً جيداً قبل الاكل .

3) عدم وضع الخضروات مع الاطعمة الاخرى في نفس الكيس.

السمنة المفرطة :

السمنة (تعريف) : هي تراكم الشحوم في جسم الإنسان من خلال خزن المواد الغذائية الزائدة عن حاجة الجسم والتي يتناولها الإنسان خلال وجبات الطعام أو بينها ومنها النشويات والسكريات والمشروبات .

أسبابها :

1) النظام الغذائي السيء الذي يعتمد على تناول كميات كبيرة من الدهنيات والكاربوهيدرات (نشويات وسكريات) .

2) عدم ممارسة الرياضة أو بذل أي مجهود بدني يزيل الدهون المتراكمة تحت الجلد .

مضار السمنة :

1) صعوبة تنقل الشخص وانخفاض مستوى اداء اجهزة جسمه تدريجياً وميله إلى الخمول والركود.

2) يكون عرضه للإصابة بامراض عديدة مثل السكري ، ارتفاع ضغط الدم والذبحة الصدرية.

3) الشيخوخة المبكرة والتجاعيد في الوجه .

حل اسئلة الفصل الرابع

1) عرف :

البلعوم : عضو عضلي مخاطي يتصل بتجويف الفم من الامام ومن الخلف بالمرئ والحنجرة ويفصل عنها بواسطة قطعة غضروفية منه تسمى لسان المزمار وتوجد فيه اللوزتان وتفتح فيه قناتا اوستاكي .

المريء : انبوب عضلي يتصل من الاعلى بالبلعوم ومن الاسفل بالمعدة طوله 25سم جدارة عضلي مخاطي .

جزر لانكرهانز : وهي تجمعات خلوية تفرز هرمون الانسلوين للدم توجد في البنكرياس.

الكيموس : كتلة من الطعام المهضوم جزئياً في المعدة والتي يتم دفعها من خلال الفتحة البوابية إلى الاثني عشري .

الكيلوس : سائل أبيض كثيف القوام حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب جاهز للأمتصاص من جدران الامعاء .

س/ صف كل من الكبد والبلعوم .

الكبد : عضو يقع في الجهة البطنية اليمنى العليا من الجسم تحت الاضلاع بني اللون اسفنجي مكون من نصفين ايسر صغير وايمن كبير يوجد عليه كيس الصفراء.

البلعوم : جزء عضلي مخاطي يتصل بتجويف الفم من الامام ومن الخلف بالمريء والحنجرة.

س/ بين انواع الاسنان ووظائفها :

أ- القواطع : وعددها (4) في كل فك وظيفتها تقطيع الطعام إلى قطع صغيرة ليسهل مضغه.

ب- الانياب : وعددها أثنان في كل فك وظيفتها تمزيق الاجزاء القوية من الطعام كالحوم .

ج- الاضراس : عددها (10) في كل فك وظيفتها طحن الطعام.

7) اذكر جوانب الاختلاف بين الامعاء الدقيقة والامعاء الغليضة .

الامعاء الدقيقة	الامعاء الغليضة
1. طولها 6-7 تر .	1. طولها 1.5 متر
2. ضيقة القطر .	2. واسعة القطر .
3. فيها اعداد هائلة من بروزات تدعى زغابات.	3. خالية من الزغابات .
4. وظيفتها اكمال عملية الهضم وامتصاص المواد المهضومة ودفع الفضلات نحو الامعاء الغليضة .	4. وظيفتها امتصاص كمية من الماء ودفع الفضلات خارج الجسم عن طريق فتحة المخرج .

اختر الاجابة الصحيح للعبارات الاتية:

1- من انزيمات المعدة [ب] البيبسين .

2- تأخر تخثر الدم عند الجرح يعني وجود خللاً في : [ج] الكبد .

3- حامض الهيدروكوريك له دور في : [ج] البروتينات .

فسر العبارتين الآتيتين :

أ) احتواء الامعاء الدقيقة على اعداد هائلة من الزغابات:

ج/ لأن وظيفة الزغابات اكمال عملية الهضم وامتصاص المواد الغذائية المهضومة ودفع الفضلات نحو الامعاء الغليظة .

ب) خلو الامعاء الغليظة من الزغابات :

ج/ لجعل قطرها بتوسع اكبر من الامعاء الدقيقة لخروج الفضلات .

4) تتبع بالاسهم مسار اللقمة بالجهاز الهضمي :

ج/ مسار اللقمة يبدأ من :

الفم ← البلعوم ← المري ← المعدة ← الاثني عشري ← الامعاء الغليضة .

5) عدد وظائف الكبد :

أ) افراز المادة الصفراء التي تساعد على هضم المواد الدهنية .

ب) خزن الكاربوهيدرات الزائدة عن حاجة الجسم على هيئة كلايكوجين .

ج) يحول البروتينات الزائدة عن حاجة الجسم إلى يوريا تطرح خارج الجسم.

د) يقوم بصنع انزيم الهيبارين الذي يمنع تخثر الدم داخل جسم الإنسان .

هـ) يصنع المواد المسؤولة عن تخثر الدم عند الجروح وهي سابق الخثرين ومولد الالياف .

6) وضح وظيفة كل من :

7) الفتحة الفؤادية : وهي الفتحة الموجودة بين المريء والمعدة لها عضلة عاصرة تمنع رجوع الغذاء للمرئ .

8) الفتحة البوابية : وهي الفتحة السفلى التي توجد بين المعدة والأثنى عشري لها عضلة عاصرة تمنع رجوع الغذاء مرة اخرى إلى المعدة.

9) انزيم التايلين : وهو انزيم يوجد في الغدد اللعابية (اللعاب) يقوم بتحويل المواد الغذائية النشوية إلى سكريات ثنائية حلوة المذاق.

صحح العبارات الآتية :

1- الهضم : هو عبارة تحويل المواد الغذائية الاولية الممتصة إلى مواد حية لبناء الجسم اما التمثيل الغذائي فهو تحويل المواد الغذائية المعقدة إلى مواد بسيطة ؟

التصحيح :

1- الهضم : هو عملية تحويل المواد الغذائية المعقدة التركيب إلى مواد بسيطة يسهل امتصاصها اما التمثيل الغذائي فهو تحويل المواد الغذائية الاولية الممتصة من قبل الامعاء الدقيقة إلى مواد حية تضاف إلى الجسم لبناء وتعويض الخلايا التالفة .

2- يبدأ هضم المواد النشوية في الامعاء الدقيقة .

الصحيح : تبدأ هضم المواد النشوية في الفم بواسطة افراز اللعاب المحتوى على انزيم التالين الذي يقوم بتحويلها إلى سكريات بسيطة .

التمثيل الغذائي : هو تحويل المواد الغذائية الأولية الممتصة من قبل جدران الأمعاء الدقيقة وتحويلها الى مواد حية تضاف الى الجسم لبناء وتعويض الخلايا التالفة .

أسئلة أثرائية

عرف ما يأتي :

لسان المزمار : عبارة عن قطعة غضروفية مرنة تفصل البلعوم والمريء عن الحنجرة .

البريتون : هو غشاء يغلف المعدة من الخارج .

الببسين : هو عبارة عن أنزيم تفرزه المعدة يعمل على تجزئة البروتينات الى أحماض أمينية .

الزغابات : عبارة عن بروزات توجد بأعداد هائلة في الأمعاء الدقيقة وظيفتها أكمال عملية الهضم وأمتصاص المواد .

الزائدة الدودية : تركيب أنبوبي صغير مغلق يشبه الدودة يتصل بالأعور في الأمعاء الدقيقة .

التايلين : أنزيم يوجد في اللعاب يقوم بتحويل المواد النشوية الى سكريات ثنائية حلوة المذاق .

جزر لانكرهانز : عبارة عن تجمعات خلوية في البنكرياس يفرز هرمون الأنسولين في الدم .

الهيبارين : أنزيم يصنعه الكبد يعمل على منع تخثر الدم داخل جسم الإنسان .

الكيموس : عبارة عن كتلة غذائية تتكون في المعدة نتيجة تحول الغذاء إليها .

الكيلوس : عبارة عن سائل أبيض كثيف القوام يوجد في الأمعاء نتيجة تحول الغذاء فيها ويكون حاوياً على مواد غذائية بسيطة التركيب .

المساريق : هو غشاء رابط بين الأمعاء .

علل ما يأتي :

1- لا يمكن للغذاء المرور بالحنجرة ؟ ج/ بسبب وجود لسان المزمار الذي يمنع مروره بالحنجرة .

2- جدار المريء يكون عضلي ومخاطي قابل للتقلص ؟ ج/ ليدفع الغذاء نحو المعدة .

3- للفتحة الفؤادية عضلة عاصرة ؟ ج/ لمنع رجوع الغذاء الى المريء .

4- تسيطر على الفتحة البوابية عضلة عاصرة ؟ ج/ لتمنع رجوع الغذاء مرة أخرى للمعدة من الأثنى عشري .

5- تفرز المعدة حامض HCl ؟ ج/ لجعل المحيط حامضياً لعمل الأنزيمات الهاضمة .

6- يمتزج الطعام في المعدة مع الأنزيمات ؟ ج/ بسبب الحركة التموجية للمعدة .

7- لا يتخثر الدم داخل جسم الإنسان ؟ ج/ بسبب وجود أنزيم الهيبارين الذي يصنعه الكبد والذي يمنع تخثر الدم .

8- وجود غدد ملحقة بالجهاز الهضمي ؟ ج/ لأنها تكون مكملة وأساسية لقيامه بعمله .

9- يعطى المصابين بالكوليرا كميات كبيرة من السوائل . ج/ لتعويض السوائل التي فقدها الجسم نتيجة الإسهال الشديد للمصاب .

10- يمنع وضع الخضراوات مع الأطعمة الأخرى في نفس الكيس عند شرائها ؟ ج/ لأنها من وسائل أنتقال طفيلي الزحار الأميبي .

الفصل الخامس

جهاز الدوران

جهاز الدوران : هو الجهاز المسؤول في جسم الإنسان عن نقل الأوكسجين والمواد الغذائية الممتصة والهرمونات إلى أنسجة الجسم وغاز ثاني أوكسيد الكاربون إلى الرئتين واليوريا والماء والأملاح الزائدة إلى الجلد والكليتين .

س/ما هي مميزات جهاز الدوران في الإنسان؟

ج/ مميزات الجهاز هي:

1- جهاز مغلق أي أن الدم يدور في أوعية دموية متصلة مع بعضها.

2- وجود دورة دموية كبرى ودورة دموية صغرى.

3- يتألف القلب من أربعة مخادع لا يختلط فيها الدم.

4- الدم مكون من خلايا متخصصة بالتنفس والدفاع والبلازما هو السائل الحيوي الذي يقوم بنقلها.

مكونات جهاز الدوران :

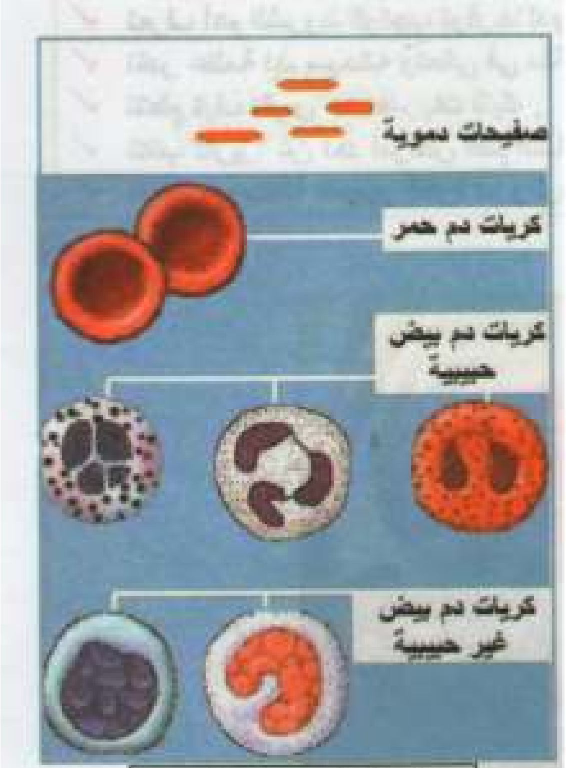
1- **الدم** : هو سائل أحمر يشكل 7% من وزن الجسم أي بحدود أربعة إلى 6لترات ويتكون من الكريات الحمر والبيض والصفيحات الدموية والبلازما.

أ- **البلازما** : سائل يميل لونه إلى الاصفرار يشكل نحو 55% من الدم ويكون 90% منه وهو الوسط الذي تنتقل منه المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والأملاح والفيتامينات والهرمونات واليوريا .

ب- **كريات الدم** : وتنقسم إلى:

1- **كريات الدم الحمراء :**

1. خلايا قرصية الشكل مضغوطة من الجانبين لها نواة في البداية تموت بعد 4أشهر من تكونها.
2. قطرها 8 مايكرون (المايكرون 1/1000).
3. وظيفتها تنفسية لأحتوائها على صبغة الهيموكلوبين المكونة من مادة بروتينية والحديد تقوم بنقل الأوكسجين من الرئتين للخلايا الجسمية ونقل ثاني أوكسيد الكاربون من الخلايا الجسمية للرئتين.
4. يبلغ عددها في الذكور حوالي (5ملايين) في الملمتر المكعب الواحد وفي الإناث(4.5 مليون) في الملمتر المكعب الواحد . معدّة في مكتب الطابعي .
5. عمر الكرية الواحدة هو (4أشهر) ويقوم نخاع العظم بتكوينها في البالغين أما في ؟الأطفال قبل الولادة فيقوم الكبد والطحال بتكوينها.
6. قلة عددها عن الحد الطبيعي تسبب أمراضاً مثل فقر الدم.



شكل (43) مكونات الدم.

2- **كريات الدم البيضاء :**

1. كريات عديمة اللون وسميت بيضاء لانعدام صبغة الهيموكلوبين فيها.
2. لها نواة وهي أكبر من الكريات الحمر وقطرها 6-15 مايكرون.
3. عددها في الذكور بحدود 8000 كرية في الملمتر المكعب الواحد وفي الإناث تقرب من 6000كرية في الملمتر المكعب الواحد.
4. يزداد عددها عند حصول التهابات في الجسم أو أمراض الدم كسرطان الدم.
5. تكون على نوعين (مجموعتين)على أساس وجود حبيبات في السايتوبلازم من عدمه إلى :

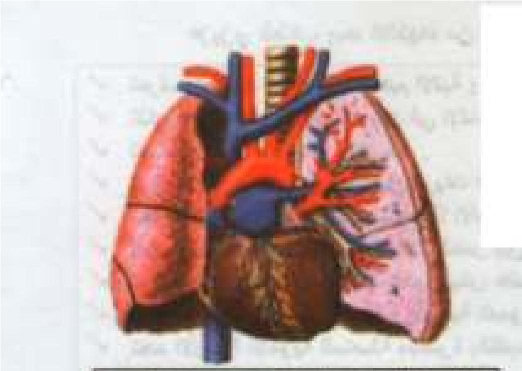
أ- حبيبية وذات نواة مفصصة تتكون في نخاع العظم (نقي العظم).

ب- غير حبيبية وغير مفصصة النواة تتكون في العقد اللمفاوية ولها القابلية على تكوين أقدام كاذبة تخترق جدران الأوعية الدموية الشعرية.

6- تقوم بالتهام الأجسام الغريبة وتكوين أجسام مضادة لمناعة الجسم ضد الأمراض.

الصفيحات الدموية (الأقراص الدموية): أجسام صغيرة قطرها 2 مايكرون بيضوية أو قرصية الشكل خالية من النواة يبلغ عددها 250الف صفيحة في الملمتر المكعب الواحد تتكون في نقي العظم وتساهم في عملية تخثر الدم عند النزف.

القلب HEART


شكل (42) موقع القلب بين الرئتين، قاعدته مائلة نحو اليسار

1- عضو عضلي مخروطي الشكل موجود في القفص الصدري بين الرئتين قاعدته نحو الأعلى ورأسه نحو الأسفل مائل إلى اليسار قليلاً وهو محاط بغشاء رقيق.

2- يتكون القلب من نصفين يفصل بينهما حاجز عضلي كل نصف يتكون من ردهة عليا رقيقة الجدار تسمى (أذين) وردهة سفلى سميكة الجدار تسمى (بطين).

3- يفصل بين كل أذين وبطين صمام قلبي ثلاثي أيمن مكون من ثلاث صفائح مهمته تنظيم مرور الدم من الأذين إلى البطين وصمام قلبي ثنائي أيسر . مكون من صفيحتين .

4- يتقلص القلب وينبسط بصورة منتظمة منذ ولادة الشخص وحتى وفاته وبدون توقف وهذا عائد إلى قدرة العضلة القلبية وكفاءتها العالية.

5- يبلغ عدد ضربات قلب الإنسان البالغ في وقت الراحة 70 ضربة / دقيقة أما في حالة بذل مجهود عضلي فأن العدد سيتغير.

الأوعية الدموية : توجد في جسم الإنسان ثلاثة أنواع من الأوعية الدموية هي الشرايين والأوردة والاوعية الدموية .

الشرايين : مجموعة من الأوعية الدموية تتميز بـ:

أ- تنقل الدم من القلب إلى أنحاء الجسم وتنتشر في مناطق عميقة من الجسم.

ب- يكون الدم الذي يجري في الشرايين (عدا الشريان الرئوي) ذا لون أحمر قان لاحتوائه على كمية عالية من الأوكسجين.

3- يكون جدار الشريان أسمك من جدران الوريد.

شكل (44) الشريان والوعاء الدموي الشعري والوريد.

الأوردة : مجموعة من الأوعية الدموية تتميز بـ :

1- تنقل الدم من أنحاء الجسم إلى القلب.

2- جدرانها تتكون من أنسجة أرق مما في الشرايين وهي أقرب إلى سطح الجسم من الشرايين.

3- يكون لون الدم فيها أحمر قاتم (عدا دم الأوردة الرئوية) .

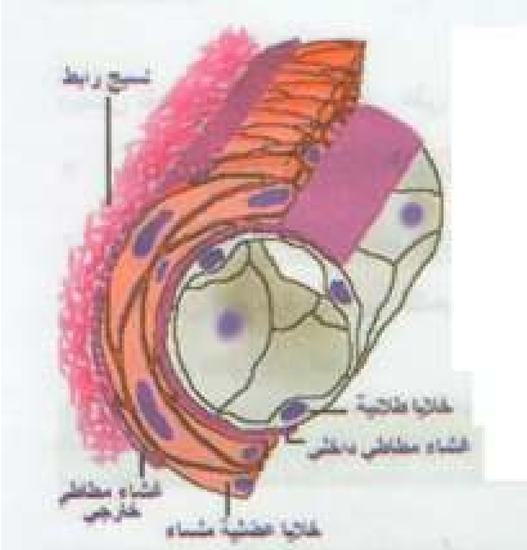
الأوعية الدموية الشعرية :

أوعية دموية دقيقة مجهرية كثيرة التشعب وتتميز بـ :

1- تصل نهايات الشرايين ببدايات الأوردة.

2- جدرانها رقيقة مكونه من طبقة واحدة من خلايا طلائية من يسهل عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم من خلالها بسهولة.

3- لا يترك الدم الأوعية الدموية إلا في حالات النزف الناجم عن ارتفاع الضغط أو الجروح والحوادث المختلفة .



شكل (45) جدران الوعاء الدموي الشعري.

س/علل/ تكون جدران الأوعية الدموية رقيقة ومكونة من طبقة واحدة من خلايا طلائية ؟

ج/ ليسهل عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم من خلالها بسهولة.

س/ ما هي الأوعية الدموية المتصلة بالقلب ؟

1- الأوردة وتتكون من :

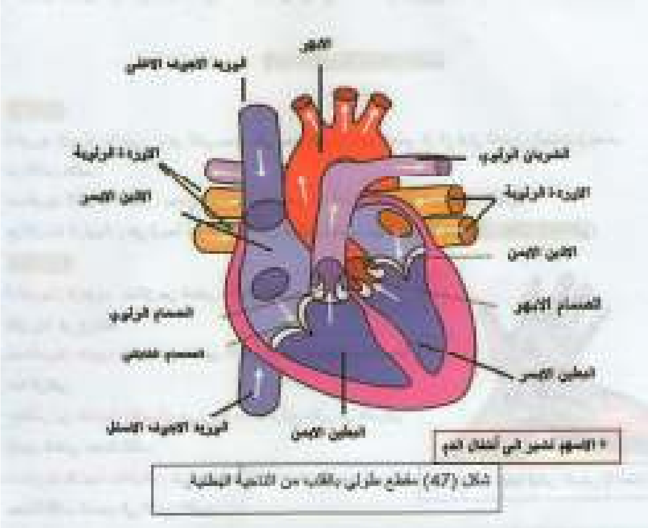
أ- الوريد الأجوف الأعلى : وهو الذي يعمل على جمع الدم من قسم الجسم الواقع فوق الحجاب الحاجز ويصب في الأذين الأيمن.

ب- الوريد الأجوف الأسفل : يجمع الدم من تحت الحجاب الحاجز ويصب في الأذين الأيمن .

ج- الأوردة الرئوية : وهي (4) أوردة قادمة من الرئتين لتصب في الأذين الأيسر (وهي تحمل دم نقي).

علل/ يكون الدم في جميع الأوردة قاتماً ما عدا الأوردة الرئوية؟

ج/لأن الأوردة الرئوية تحمل دماً نقياً وتصب في الأذين الأيسر.



شكل (47) مقطع طولي بالقلب من الناحية البطنية

2- الشرايين وتتكون من :

أ- الشريان الرئوي : يخرج من البطين الأيمن للقلب ويتفرع إلى فرعين لكل رئة فرع.

ب- الشريان الأبهر : يخرج من البطين الأيسر ثم إلى جميع أنحاء الجسم عدا الرئتين.

ج- الشرايين التاجية (القلبية) : هي زوج من الشرايين تأتي من الشريان الأبهر لتغذي عضلة القلب.

د- الأوردة التاجية (القلبية) : مجموعة أوردة صغيرة تجمع الدم من عضلة القلب لتصب في الأذين الأيمن .

س/مقارنة بين الشرايين والأوردة .

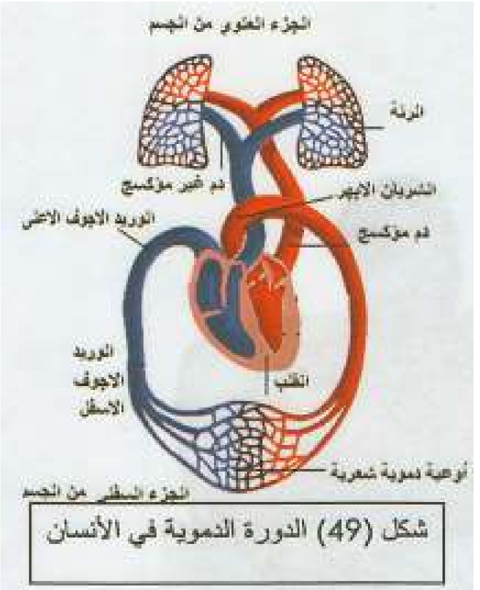
الشرايين	الأوردة
1. تنقل الدم من القلب إلى انحاء الجسم .	1. تنقل الدم من انحاء الجسم إلى القلب .
2. تنتشر في مناطق عميقة من الجسم .	2. اقرب إلى سطح الجسم من الشرايين.
3. يكون لون الدم الذي يجري فيها احمر قان لاحتوائه على كمية عالية من الاوكسجين (عدا الشريان الرئوي).	3. يكون لون الدم فيها احمر قاتم (عدا الأوردة الرئوية).
4. يكون جدار الشريان اسمك من جدار الوريد .	4. تتألف جدرانها من انسجة ارق من الشرايين

النبض : هو قياس عدد ضربات القلب من خلاله الشرايين الموجودة في الرسغ أو العنق وعدد النبضات يشير إلى ضربات القلب في الدقيقة الواحدة وعددها70 ضربة/ دقيقة في وقت الراحة.

جهاز تخطيط القلب : جهاز كهربائي يعتمد في عمله على مجوعة من الأقطاب الكهربائية تثبت في أماكن خاصة على صدر وأطراف المريض لتسجيل انبساط وانقباض البطينين وعمل الأذينين على شريط .

فائدته : معرفة عمل القلب .

الدورة الدموية : اكتشفها العالم العربي ابن النفيس ثم تبعه بعد ذلك بعدة قرون العالم الانكليزي وليم هارفي



شكل (49) الدورة الدموية في الأنسان

تقسم الدورة الدموية إلى :

1- الدورة الدموية الكبرى :

أ- يصل الدم من البطين الأيسر إلى سائر أنحاء الجسم بواسطة الشريان الأبهر.

ب- تنتهي تفرعات الشرايين بالأوعية الدموية الشعرية.

ج- تتم عملية التبادل بين الأوعية الدموية الشعرية والخلايا الجسمية حيث تحمل أليها الغذاء والأوكسجين وتأخذ منها الفضلات وثاني أوكسيد الكاربون .

د- تصب الأوعية الدموية الشعرية بالأوردة الصغيرة ومن ثم بالوريدين الأجوفين الأعلى والأسفل اللذين يصبان في الأذين الأيمن.

هـ- يعود الدم إلى القلب مرة أخرى عن طريق الأذين الأيمن .

2- الدورة الدموية الصغرى :

أ- يصل الدم من البطين الأيمن إلى الرئتين بواسطة الأوعية الدموية الشعرية.

ب- تتم عملية التبادل الغازي حيث يعطي الدم غاز ثاني أوكسيد الكاربون ويأخذ الأوكسجين.

ج- يعود الدم مرة أخرى إلى القلب بواسطة الأوردة الرئوية وهو محمل بالأوكسجين.

الدورة البابية الكبدية :

أ- يحمل الوريد البابي الكبدي الدم من الأمعاء إلى الكبد.

ب- يقوم الكبد بتنظيم نسبة المواد الغذائية في الدم.

ج- يقوم الوريد الكبدي بنقل الدم من الكبد ليصب في الوريد الأجوف الأسفل ومنه إلى القلب.

فقدان الوعي (الإغماء) حالة يتعرض لها الإنسان وأسبابها :

1- انخفاض ضغط الدم . 2- فقر الدم . 3- الصدمة النفسية . 4- الإجهاد الشديد . 5- أسباب مرضية .

* يجب استدعاء الطبيب فوراً ونقل المريض إلى أقرب مستشفى .

فصائل الدم :

س/ ما المقصود بفصائل الدم ؟

ج/ المقصود أن كريات الدم الحمر مختلفة في الأشخاص.

س/ علل وفاة بعض الأشخاص عند نقل الدم أليهم ؟

ج/ لأن فصائل الدم مختلفة في الأشخاص فعند نقل الدم بين فصائل متضارية فأن كريات الدم سوف تتحلل وتترسب في أنسجة بعض الأعضاء كا الكليتين والرئتين والدماغ مسببة توقفها عن العمل ثم وفاة الشخص الذي نقل أليه الدم .

س/ ما هي فصائل الدم ؟

ج/هناك (4) فصائل للدم وهي A,B,AB,O ويتم أعطاء وأخذ الدم من فصيلة إلى أخرى كالآتي:

فصيلة دم المريض	فصيلة دم الشخص الواهب للدم			
	A	B	AB	O
A	يأخذ	لا يأخذ	لا يأخذ	يأخذ
B	لا يأخذ	يأخذ	لا يأخذ	يأخذ
AB	يأخذ	يأخذ	يأخذ	يأخذ
O	لا يأخذ	لا يأخذ	لا يأخذ	يأخذ

ملاحظة : الشخص الحامل لفصيلة O واهب عام لجميع الفصائل. الشخص الحامل لفصيلة AB مستلم عام من جميع الفصائل.

العامل الريسي RH (الليزين) : هي أجسام خاصة تسمى العامل الريسي أو الليزين موجود على سطح كريات الدم الحمر.

- 85% من البشر يحتوي دمهم على هذا العامل ويسمى RH^+.
- 15% الآخرين لا يحتوي دمهم عليه ويسمى RH^-.

وعلى ذلك تكون فصائل الدم في هذه الحالة A^+,A^-,B^+,B^-.

س/علل/ يتم فحص مجاميع الدم قبل الزواج ؟

ج/ وذلك لتفادي الاختلاف الحاصل في فصائل الدم(RH^-) و(RH^+) حيث يؤدي الاختلاف إلى تهديد حياة الجنين واحتمال موته.

عملية تخثر الدم : هي عملية دفاعية يقوم بها الجسم عند الإصابة بالجروح لتفادي نزف الدم المستمر منه وبالتالي موت الإنسان .

س/ على ماذا تعتمد عملية تخثر الدم؟

ج/ تعتمد على سلسلة من التفاعلات الكيمياوية بوجود الكالسيوم وفيتامين (K) وكالآتي:

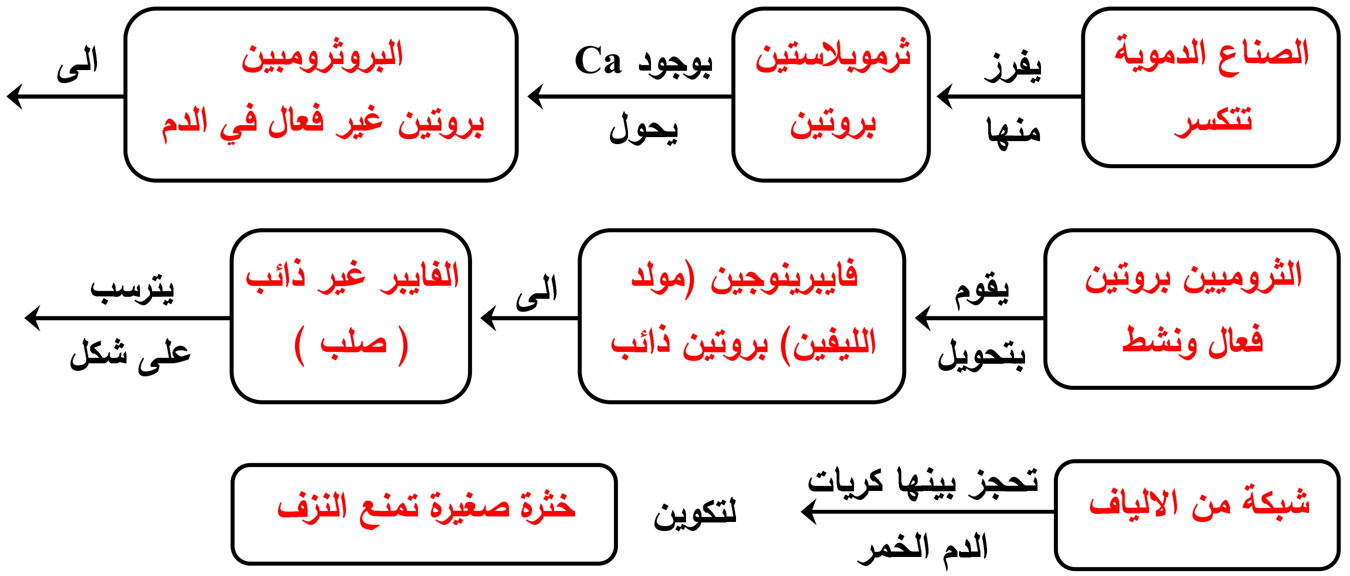
1- تتكسر الصفائح الدموية ويفرز منها بروتين خاص يسمى ثرمبو بلاستين.

2- الثرومبوبلاستين وبوجود الكالسيوم في الدم يقوم بتحويل بروتين غيرفعال موجود في الدم يسمى البروثرومبين إلى بروتين فعال ونشط يسمى الثرومبين.

3- يقوم الثرومبين بتحويل بروتين آخر موجود في الدم بصورة ذاتية يسمى فايبر ينو جين (مولد اللفين) إلى صورة غير ذائبة(صلبة)تسمى الفايبرين.

4- يترسب الفايبرين على شكل شبكة من الألياف تحجز بينها كريات الدم الحمر لتكون خثرة صغيرة من الدم تمنع النزف.

مخطط لعملية تخثر الدم :



س/ لماذا نحس بالنبض عند الضغط على الشرايين ولا نحس به عند الضغط على الأوردة؟؟

ج/ لأن الشرايين هي الأوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب إلى أنحاء الجسم فعند كل تقلص وانبساط متعاقبين في القلب ينحصر الدم بالشرايين فتحس بالنبض.

علل/ لا يتخثر الدم داخل الأوعية الدموية في جسم الإنسان ؟ ج/بسبب وجود مادة الهيبارين بصورة طبيعية.

التبرع بالدم :

علل/ أن الدم من المواد التي لا يمكن تصنيعها مختبرياً ؟ ج/ لأن الدم يتكون من خلايا حية وهذه الخلايا الحية لا يستطيع الإنسان أطلاقا تصنيعها .

علل/ تضاف مادة الهيبارين إلى الدم المحفوظ في بنك الدم؟ ج/وذلك لمنع تخثره.

س/ ما هي الشروط الواجب توفرها بالشخص المتبرع بالدم؟

ج/ 1) أن تكون أعمارهم محصورة بين 17-55 سنة . 2) لا يجوز تبرع المرأة الحامل والمرضعة بالدم. 3) لا يجوز تبرع الذين يعانون فقر الدم .

4) اجراء فحوصات للمتبرع قبل التبرع بالدم للتأكد من سلامته . 5) لا يؤثر التبرع بالدم على صحة الشخص المتبرع.

الجهاز اللمفاوي : هو مجموعة من الاوعية الشعرية الصغيرة تتصل بعقد لمفاوية يسير بها اللمف.

اللمف : هو بلازما مترشحة من الاوعية الدموية الشعرية حيث ينتقل جزء من البلازما مع بعض كريات الدم البيضاء من خلال الاوعية الشعرية مكوناً سائل هيوياً يحيط بالخلايا الجسمية ويجعل عملية التبادل مع محيطها سهلة.

س/ كيف يسير اللمف في الجسم ؟

ج/ يسير اللمف باقنية صغيرة موازية لجهاز الدوران ولكن اتجاه الحركة فيها نحو القلب ومما يساعد على حركته هو تقلص عضلات الجسم بخلاف جهاز الدوران الذي يخضع لعمل القلب.

* يتكون الجهاز اللمفاوي من ← العقد اللمفاوية ← الاقنية اللمفاوية

العقد اللمفاوية : هي مجاميع من الانتفاخات التي توجد على طول الاقنية اللمفاوية وفيها عدد كبير من كريات الدم البيضاء.

عملها :

1) تقوم بتقنية اللمف من البكتريا وتتضخم عند الالتهابات .

مناطق وجودها في الجسم :

1) تحت الابط. 2) تحت الفك الاسفل . 3) اسفل البطن .

* **اللوزتين :** هما عقدتان لمفاويتان كبيرتان .

الاقنية اللمفاوية وتتألف من :

أ- **القناة اللمفاوية اليمنى :** تجمع اللمف من الجانب الايمن للرأس والعنق والقصبة الهوائية واجزاء من الكبد وتصب في الوريد الاجوف الاعلى.

ب- **القناة اللمفاوية اليسرى :** اكبر قناة لمفاوية في الجسم تجمع اللمف من باقي انجاء الجسم وتصب في الوريد الاجوف الاعلى عند العنق .

الطحال : عضو احمر غامق اللون يقع تحت المعدة (الجانب العلوي الايسر من تجويف البطن) يشبه في عمله العقد اللمفاوية .

عمله :

1) يقوم بخزن كمية كبيرة من الدم وبذلك يسهم في تثبيت نسبة الدم في الاوعية الدموية .
2) تكوين الكريات الحمر عند حدوث عجز في نخاع العظم .
3) تحليل كريات الدم الحمر الميتة وإعادة ضخ موادها الاولية في الدم .
4) يتضخم في حالة الاصابة بعض الامراض كالملاريا واللشمانيا الاحيائية .
5) استئصاله عند الضرورة لا يؤثر سلبياً على حياة الإنسان.

بعض امراض جهاز الدوران

أولاً : مرض ضغط الدم :

ضغط الدم (تعريف) : هو القوة التي تنشأ على جدران الاوعية الدموية نتيجة لسريان الدم فيها وبسبب ضخ القلب للدم لإيصال الدم إلى جميع انحاء الجسم.

س/ كيف يحدث الضغط العالي والواطيء ؟

ج/ **يحدث الضغط العالي :** عندما يتقلص البطينان .

ج/ يحدث الضغط الواطئ : عند استراحة عضلة القلب بين تقلصين أي عندما يتقلص الاذنيان ويكون البطينان في حالة استراحة .

س/ كيف يقاس ضغط الدم ؟

ج/ يقاس ضغط الدم بجهاز خاص يوضع على الشريان العضدي (فوق) العضد الايمن عادة.

س/ ما هي اهم المؤثرات على ضغط الدم ؟

ج/ 1) العمر : حيث يكون الضغط في الأطفال اقل من الكبار. 2) الجنس : ضغط الدم في النساء اقل من الرجال.

3) وقت الراحة : يكون الضغط عند نفس الشخص اقل في الراحة والنوم. 4) نوع العمل : يؤثر المجهود البدني والذهني وضغط العمل على ضغط الدم.

5) طبيعة الغذاء : تؤدي الاغذية المليئة بالدهون وزيادة الملح والارهاق الجسدي إلى ارتفاع ضغط الدم.

6) انتظام العلاج : عند عدم أخذ العلاج من الاشخاص المصابين بارتفاع ضغط الدم يؤدي ذلك إلى تلف الشرايين الدقيقة المغذية لعضلة القلب وحدوث النوبات القلبية والسكتة الدماغية.

علل/ حدوث النوبات القلبية والسكتات الدماغية؟

ج/ وذلك نتيجة لارتفاع ضغط الدم الذي يؤدي إلى تلف الشرايين الدقيقة المغذية لعضلة القلب.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب بصورة منتظمة .
2) ممارسة الرياضة ومنها رياضة المشي كحد ادنى .
3) الغذاء المتوازن وعدم الاكثار من الملح والدهون .
4) الابتعاد عن التدخين والكحول وعدم الاكثار من المنبهات.
5) تنظيم اوقات العمل والخلود إلى الراحة والابتعاد عن الاماكن المزدحمة والملوثة .

ثانياً : النوبة القلبية : وهو مرض يصيب عضلة القلب وعدم انتظام جريان الدم الذي يؤدي احياناً إلى توقف القلب عن العمل . ويسمى بالسكتة القلبية .

أعراضه :

1) الم شديد في الصدر.
2) صعوبة التنفس ودوار شديد وتسارع في ضربات القلب.

العلاج :

1) نقل المريض فوراً إلى المستشفى .
2) نقله بهدوء وفسح المجال للتهوية له .

الوقاية :

1) الابتعاد عن التدخين والكحول .
2) تفادي الاصابة بمرض ارتفاع ضغط الدم وتصلب الشرايين .
3) مراجعة الطبيب عند الشعور بألم في الصدر وقياس الضغط باستمرار.
4) ممارسة الرياضة وتنظيم اوقات العمل والراحة .

* السكتة القلبية : هي حالة الوفاة الناجمة عن التوقف المفاجئ للقلب .

ثالثاً : الجلطة الدموية : وهي وجود خثرة دم تقوم بغلق واحد أو اكثر من الشرايين الناجمة المغذية لعضلة القلب مما يؤدي إلى عدم وصول الاوكسجين والغذاء لعضلة القلب.

انواعها :

1) الجلطة الدماغية : وتؤدي إلى الشلل .

2) الجلطة القلبية : ويصاحبها عادة شلل نصفي للجسم بسبب عدم وصول الدم والأوكسجين للدماغ اثناء حدوث الجلطة القلبية .

العلاج : نقل المريض فوراً للمستشفى وتوفير الهواء النقي له .

الوقاية :

1) ممارسة الرياضة بصورة عامة .

2) عدم التدخين وتناول الكحول والمواد المخدرة .

3) الابتعاد عن تناول المواد الدهنية والسكرية بصورة كبيرة والاكثار من الفواكه والخضر .

4) الابتعاد عن الاجهاد الذهني والسهر وتنظيم اوقات العمل والراحة.

رابعاً : نزف الدم الوراثي (الهيموفيليا) : وينتج من خلل وراثي بعدم مقدرة الجسم على القيام بعملية تخثر الدم بصورة طبيعية عندما يجرح الإنسان ويعالج من خلال اعطائه الادوية التي تساعد على تخثر الدم .

خامساً : فقر الدم المنجلي : هو مرض ينشر في حوض البحر الابيض المتوسط يؤدي إلى نشوة كريات الدم الحمر واتخاذها شكلاً منجلياً بدل الشكل القرصي الاعتيادي مما يؤدي إلى قلة كفاءتها وينتج عن ذلك فقر دم دائمي يستوجب وضع المريض تحت العلاج الدائم .

سادساً : فقر الدم : مرض ينتج عن عدم توفر المواد الغذائية الاساسية في الطعام واهمها الحديد وفيتامين B_{12} والبروتينات .

وقد ينتج عن :الاصابة ببعض الامراض كالديدان المعوية والدودة الشريطية والاسهالات المعوية والنزف الدموي.

اعراضه :

1) شحوب الوجه والضعف العام وفقدان الشهية للطعام وتصبح العينان غائرتان ويقل بريقهما.

2) الخمول والكسل وعدم الرغبة بالعمل وتشوش الذاكرة .

العلاج : مراجعة الطبيب وتناول علاج يتركز على الفيتامينات أو الآبر.

الوقاية : 1) تناول الغذاء بصورة متوازنة . 2) الامتناع عن التدخين الذي يمنع الشهية .

حل اسئلة الفصل الخامس

1) عرف ما يلي :

البلازما : سائل يميل لونه إلى الاصفرار يشكل نحو 55% من الدم. يتكون من 90 من الماء ويعتبر الوسط الذي تنتقل فيه المواد المفيدة للجسم كالغذاء والاملاح والهورمونات واليوريا ، وتوجد في كريات الدم الحمر.

الهيموكلوبين : صبغة حمراء تتكون من مواد بروتينية وحديد تقوم بنقل الاوكسجين من الرئتين إلى الخلايا الجسمية ونقل ثاني اوكسيد الكاربون من الخلايا الجسمية إلى الرئتين .

الصفيحات الدموية : اجسام صغيرة اقطارها 2 مايكرون بيضوية أو قرصية الشكل خالية من النواة عددها 250 الف صفيحة في ملم3 الواحد تتكون في نقي العظم وتساهم في تخثر الدم عند النزف .

العامل الريسي R(H) : اجسام خاصة تسمى كذلك (اللليزين) موجودة على سطح كريات الدم الحمر وان نسبة 85% من البشر يحتوي دمهم على هذا العامل (RH^+) اما الاخرين الذين لا يحتوي ومهم عليها هم 15% ويطلق عليه RH^- .

2) صنف كل من : الكريات الحمر ، الكريات البيض ، القلب .

الكريات الحمر	الكريات البيض
1) خلايا قرصية مضغوطة من الجانبين .	1) خلايا ليس لها شكل ثابت .
2) تفتقد نواتها بعد من تكونها (بعد 4 اشهر)	2) لها نواة .
3) قطرها 8 مايكروف .	3) قطرها من 6-16 مايكرون .
4) تحتوي على صبغة حمراء (الهيوكلين).	4) لا تحتوي على صبغة (عديمة اللون).
5) عددها 5 ملاين في الذكور و4,5 مليون من الاناث.	5) عددها 8000 كرية في الذكور و 6000 كرية في الإناث.
6) وظيفتها تنفسية .	6) وظيفتها دفاعية عن الجسم.

القلب : عضو عضلي مخروطي الشكل موجود في القفص الصدري بين الرئتين قاعدته إلى الاعلى ورأسه إلى الأسفل مائل قليل إلى اليسار محاط بغشاء رقيق يتكون من نصفين يفصل بينهم حاجز عضلي وكل نصف يتكون من ردهة عليا رقيقة تسمى اذين وردهة سفلى سمكية تسمى بطين يفصل بين كل ذين وبطين صمام قلبي ثلاثي ايمن مكون من (3) صفائح مهمته تنظيم مرور الدم من الاذين إلى البطين وصمام قلبي ثنائي ايسر مكون من صفحتين يتقلص القلب بصورة منتظمة من ولادة الشخص وحتى وفاته عدد ضرباته 70 ضربة /دقيقة في وقت الراحة.

3) بين الجزء الذي يقوم بتكوين الكريات الحمر في جسم الإنسان ؟ ج/ يقوم نخاع العظم بتكوينها في البالغين اما في الأطفال قبل الولادة فيقوم الكبد والطحال بتكوينها.

4) قارن بين الشرايين والاوردة والاوعية الدموية الشعرية :

الشرايين	الأوردة	الاوعية الشعرية الدموية
1. تنقل الدم من القلب إلى انحاء الجسم .	1. تنقل الدم من انحاء الجسم إلى القلب .	1. تصل نهايات الشرايين ببدايات الاوردة
2. تنتشر في مناطق عميقة من الجسم .	2. اقرب إلى سطح الجسم من الشرايين.	2. دقيقة مجهرية كثيرة التشعب في الجسم.
3. يكون لون الدم الذي يجري فيها احمر قان لاحتوائه على الاوكسجين.	3. يكون لون الدم فيها احمر قاتم .	3. جدرانها مكونه من طبقة رقيقة من الخلايا الطلائية.
4. يكون جدار الشريان اسمك من جدار الوريد .	4. تتألف جدرانها من انسجة ارق من الشرايين	4. تسهل عملية التبادل بين الدم وخلايا الجسم من خلالها.

5) تتبع بالاسهم الدورة الدموية الكبرى والصغرى والدورة الكبدية ؟

أ) الدورة الدموية الكبرى :

البطين الايسر ← إلى ← انحاء الجسم ← إلى ← الأذين الايمن

ب) الدورة الدموية الصغرى :

البطين الأيمن ← إلى ← الرئتين ← إلى ← الاذين الايسر

الدورة البابية الكبدية .

الامعاء ← الوريد البابي الكبدي ← الكبد ← الوريد الكبدي ← عن طريق الوريد الاجوف الأسفل ومنه

اختر الاجابة الصحيحة .

1- احد الاوردة لا تصب في الاذين الايمن .   د- الاوردة الرئوية

2- المريضة هدى فصيلت دمها B تستطيع اخذ الدم من شخص فصيلة دمه :   د- الفقرتين ب . ج.

3- في عملية تخثر الدم تتكسر الصفائح الدموية وتكوين بروتين يسمى :   د- ترومبوبلاستين .

4- اللمف عبارة عن : اللمف عبارة عن :   أ- بلازما مع كريات الدم البيض .

فسر العبارات الآتية :

1- تسمية كريات الدم البيض بهذا الاسم .   ج/ لأنها خالية من صبغة الهيوكلوبين الحمراء .

2- اعداد كريات الدم الحمر في الذكور اعلى منه في الاناث .   ج/ وذلك لوجود الدورة الشهرية لدى الاناث والتي يتم فيها فقدان كمية من الدم الحاوي على كريات الدم الحمر.

3- زيادة اعداد كريات البيض عند الاصابة بالامراض؟   ج/ لأن وظيفة الكريات البيض هي دفاعية عن الجسم لهذا يزداد عددها عند حصول التهابات في الجسم أو امراض للقضاء عليها .

4- ضرورة اجراء الفحص الطبي قبل الزواج .   ج/ لأن الاختلاف في فصيلة الدم بين RH^+ و RH^- يؤدي إلى تهديد حياة الجنين واحتمال موته .

صحح العبارتين الآتيتين ان وجد فيها خطأ:

1) تقوم العقد اللمفاوية بتنقية الدم من ثاني اوكسيد الكاربون .

× ج/ تقوم العقد اللمفاوية بتنقية الدم من البكتريا .

2) يلعب الطحال دوراً مهما في تكوين الكريات البيض عندما يعجز نخاع العظم وكذلك تحلل الكريات الحمر الميتة وخزنها.

× ج/ يلعب الطحال دوراً مهما في تكوين الكريات الحمر عندما يعجز نخاع العظم وكذلك تحليل الكريات الحمر واعادة ضخ مواده الأولية في الدم .

أسئلة أثرائية

ما هي وظيفة كل من الأجزاء التالية :

1- البلازما : يقوم بنقل المواد المفيدة للجسم كالغذاء الممتص والماء والأملاح والهرمونات .

2- كريات الدم الحمر : نقل الأوكسجين من الرئتين للخلايا الجسمية ونقل CO_2 من الخلايا الجسمية للرئتين .

3- كريات الدم البيض : ألتهام الأجسام الغريبة وتكوين أجسام مضادة .

4- الصفيحات الدموية : تساهم في عملية تخثر الدم عند النزف .

5- الشرايين : نقل الدم من القلب الى أنحاء الجسم .

6- الأوردة : نقل الدم من أنحاء الجسم الى القلب .

7- الأوعية الدموية الشعرية : تقوم بعملية التبادل الغازي بين الدم وخلايا الجسم .

8- الشرايين التاجية : تغذي القلب بالدم من الشريان الأبهر .

9- اللمف : يحيط بالخلايا الجسمية ويجعل عملية التبادل مع محيطها سهلة .

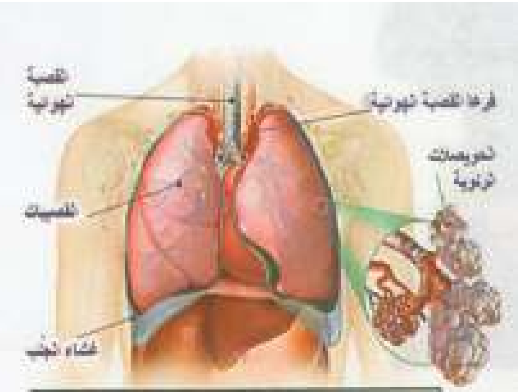
10- العقد اللمفاوية : تقوم بتنقية الدم من البكتريا .

الفصل السادس

الجهاز التنفسي

التنفس : هو عملية كيمياوية الغاية منها تحرير الطاقة المخزونة في الغذاء داخل الخلايا الحية للجسم وهذه العملية لا تتم إلا بوجود الأوكسجين الذي يجب أن يصل إلى خلايا الجسم المختلفة والجهاز التنفسي هو المسؤول عن هذه العملية وبواسطة الكريات الحمر كما في المعادلة :

سكر الكلوكوز +الأوكسجين ← غاز ثاني أوكسيد الكاربون + ماء +طاقة



شكل (59) الجهاز التنفسي في الانسان.

تركيب الجهاز التنفسي : يتكون من :

1) **تجويف الأنف** : ويتكون من :

أ- قناتين يمكن ملاحظتهما بوضوح وهما يخترقان الجمجمة.

ب- تتصل القناتين من الخارج بالمنخرين ومن الداخل بفتحتي المنخرين الداخليتين.

ج- توجد في بداية الأنف مجموعة من الشعيرات التي تمنع مع المواد المخاطية (التي تفرز من غدد خاصة) دخول الأتربة المصاحبة للهواء.

د- لجدار الأنف مجموعة الخلايا الحسية الشمية وهو يقوم بتدفئة الهواء الداخل إلى الرئتين.

2) **البلعوم** :

أ- أنبوب عضلي مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفسي :

ب- تقع به الفتحتان المنخريتان الداخليتان وقناة أوستاكي.

ج- يتصل من الأسفل بالمريء ومن الأعلى بالحنجرة وتقع على جانبيه اللوزتان.

د- يمر عن طريقه الهواء القادم من خلال الأنف والفم والحنجرة عبر فتحة المزمار.

3) **الحنجرة** :

أ- تركيب مخروطي الشكل يوجد في أعلى القصبة الهوائية.

ب- يتكون من (9) قطع غضروفية (3) منها مفردة تبرز منها قطعة ناقصة الاستدارة أي هلالية الشكل مكونة تفاحة آدم.

3) القطعة الثانية ورقية الشكل تسمى لسان المزمار وتشكل غطاء للقصبة الهوائية لمنع دخول دقائق الغذاء فيها.

4) القطع الثلاث الأخرى تكون مزدوجة ترتبط مع بعضها بأغشية مرنة.

5) يوجد في فراغ الحنجرة أربع طيات غشائية اثنتان منها تسميان الحبال الصوتية والاثنتان الآخريان تسميان الحبال اللاصوتية.

س/ من أين يخرج الصوت وكيف ؟

ج/ يخرج الصوت من الحنجرة من خلال هواء الزفير والتحكم في الحبال الصوتية مع حركة الفم واللسان والشفاه حيث يحدث ما يسمى بالكلام.

4) **القصبة الهوائية** :

أ- تركيب يقع إلى الأمام من المرئ طولها 12سم وقطرها 2.5سم تصل بين الحنجرة والرئتين.

ب- جدارها غضروفي حلقي غير مكتمل من الخلف وهي مبطنة بغشاء مخاطي مهدب يسهم في ترطيب الهواء الداخل إلى الرئتين وطرد المواد الغريبة.

ج- تتفرع عند قاعدتها إلى فرعين يذهب كل فرع إلى أحدى الرئتين حيث تتفرع إلى فروع أصغر فأصغر تدعى القصيبات الرئوية.

د- تنتهي القصيبات الرئوية بأكياس تسمى الحويصلات الهوائية التي تكون محاطة بأوعية دموية شعرية تسمح بعملية التبادل الغازي.

الرئتان عضوان أسفنجيان يحتلان معظم التجويف الصدري الذي يفصل عن التجويف البطني بواسطة الحجاب الحاجز.

الحجاب الحاجز : حاجز عضلي محدب إلى الأعلى يفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني.

وظيفة الرئتين : التبادل الغازي مع المحيط الخارجي.

تركيب الرئة وتتكون من :

أ- **الرئة اليسرى** : وتتكون من قطعتين يستقر بينهما القلب بحيث تكون نهاية القاعدة مائلة نحو الجهة اليسرى .

ب- **الرئة اليمنى** : وتتكون من ثلاثة فصوص .

الأغشية الرئوية وتكون كالآتي :

أ- يغطي الرئتين غشاء مزدوج رقيق يسمى غشاء الجنب الحشوي (الداخلي).

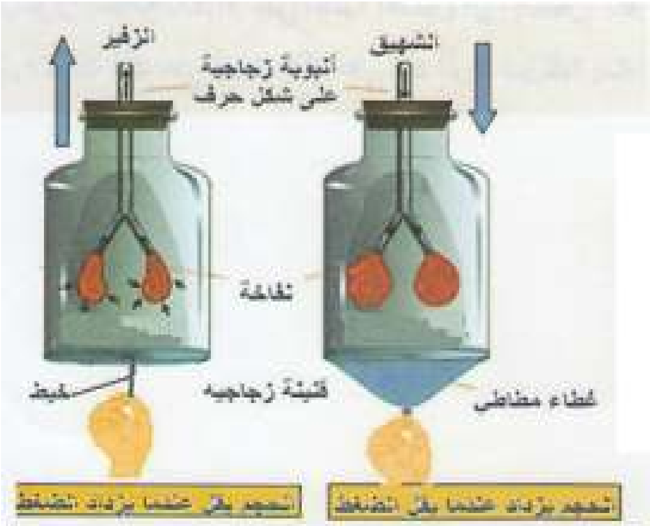
ب- غشاء يبطن القفص الصدري يسمى غشاء الجنب الجداري.

ج- الفراغ الموجود بين الغشاءين يسمى فراغ الجنب فيه سائل حيوي يسهل حركة الرئتين.

ألية التنفس : تتم عملية التنفس من خلال عمليتان هما الشهيق والزفير:

أ) **الشهيق** : هو عملية دخول الهواء الجوي من الخارج إلى الرئتين وكالآتي :

1) ينخفض الحجاب الحاجز للأسفل فيصبح مسطحاً.
2) يتحرك عظم القص وترتفع الأضلاع إلى الأعلى نتيجة تقلص العضلات بينهما.
3) يقل ضغط الهواء داخل الرئتين بسبب أتساع حجميهما.
4) فيدفع الهواء الجوي من الخارج إلى الرئتين.



شكل(63) تجربة توضح عمل الرئتين والحجاب الحاجز اثناء الشهيق والزفير.

ب) **الزفير** : وهو عملية اندفاع الهواء من الرئتين إلى الخارج وكالآتي:

1) عودة الحجاب الحاجز إلى وضعه الطبيعي المحدب.
2) نزول الأضلاع وعظم القص للداخل قليلاً أي إلى الوضع الطبيعي.
3) يزداد ضغط الهواء داخل الرئتين.
4) يندفع الهواء من الرئتين إلى الخارج.

س/ ما هو العطاس ؟

ج/ **العطاس** : هو حالة دفاعية يلجأ أليها جسم الإنسان لتنقية المجاري التنفسية من المواد المخاطية وبخار الماء التي تخرج بسرعة كبيرة من الأنف.ويزداد عند حالة الإصابة بالزكام والأنفلونزا.

التنفس الداخلي والتنفس الخارجي :

التنفس : عملية معقدة كيمياوياً يتم فيها تكون مركبات داخل الكريات الحمراء تسهم في نقل الأوكسجين (أوكسي هيموغلوبين) إلى الخلايا وإرجاع غاز ثاني أوكسيد الكاربون على هيئة مركب كيمياوي (كاربوكسي هيموغلوبين) ويكون على نوعين:

التنفس الخارجي	التنفس الداخلي
1. عملية أنتشار الاوكسجين من داخل الحويصلات الرئوية إلى كريات الدم الحمر من خلال غشائها الرقيق.	1. عملية انتشار الاوكسجين من الكريات الحمر إلى خلايا الجسم المختلفة.
2. انتقال غاز ثاني اوكسيد الكاربون وبخار الماء من الكريات الحمر والدم إلى داخل الحويصلة الرئوية.	2. قيام بيوت الطاقة داخل الخلايا باكسدة الغذاء (سكر العنب) لتحرير الطاقة واعطاء غاز ثاني اوكسيد الكاربون والماء.

أمراض الجهاز التنفسي

أولاً : النزلة الشعبية : هو التهاب الأغشية المخاطية للأنف والبلعوم والحنجرة والقصبة الهوائية بسبب الجراثيم التي تنشط في موسم الشتاء والبرد.

أعراضه :

1) ارتفاع حرارة المريض وسعال مصحوباً بالبلغم.
2) وجود صوت داخل القفص الصدري عند التنفس (خرخشة).
3) صداع وتعب ورشح أنفي.
4) يزداد ارتفاع درجة حرارة والسعال عند عدم العلاج.

العلاج :

1) مراجعة الطبيب لأخذ العلاج والخلود إلى الراحة وتناول السوائل.
2) وضع الكمادات على الجبين لخفض درجة الحرارة.
3) استخدام المناديل الورقية عند العطاس.

الوقاية :

1) الاهتمام بالنظافة العامة وتهوية الأماكن المغلقة.
2) عدم مخالطة الأشخاص المصابين بالمرض وممارسة الرياضة والتغذية الجيدة .
3) الوقاية من البرد والتغيرات المناخية وتجنب الخروج من الأماكن الدافئة إلى الباردة وبالعكس وخاصة الأطفال.

السل الرئوي : مرض معد خطير ينتقل ممن شخص إلى آخر من خلال التقبيل أو الرذاذ والمصافحة أو حاجيات المريض وسببه نوع من البكتريا عصوية الشكل اكتشفها العالم الألماني روبرت كوخ عام 1882م .

أعراضه :

1) التعب والإجهاد الشديد.
2) ضعف الشهية للطعام وفقدان وزن كبير وشحوب الوجه.
3) ارتفاع درجة الحرارة ليلاً والتعرق والسعال.
4) في المراحل اللاحقة سعال كثير رشح مصحوب بالدم.

العلاج :

1) أعطاء المريض المضادات الحيوية اللازمة.
2) التركيز على غذاء غني بالفيتامينات والسعرات الحرارية.
3) عدم التدخين والابتعاد عن مصادر التلوث.
4) ممارسة الرياضة والراحة.
5) إدخال المريض المصحات للعلاج.
6) عدم البصق على الأرض لأن جرثومة السل تبقى حية لعدة أشهر وتنتقل بالهواء لتصيب الأصحاء.

س/ علل/ عدم بصاق المريض المصاب بالسل على الأرض؟

ج/ لأن جرثومة السل تبقى حية لبضعة أشهر ويمكن أن تنتقل بالهواء لتصيب الأصحاء.

الوقاية :

1) التلقيح باللقاح الخاص بالمرض BCG.

2) الابتعاد عن الأماكن التي يكثر فيها مصادر التلوث.

3) ممارسة الرياضة والغذاء المتوازن.

4) عدم السهر والابتعاد عن المواد المسكرة والمخدرة.

5) عدم تقبيل الشخص المصاب بالسل واستعمال أدواته.

6) غلي حليب الأبقار جيداً وعدم شراء اللحوم من خارج المجازر الصحية.

7) أجراء الفحوصات الطبية الدورية ومراجعة الطبيب عند ملاحظة أية أشارة صحية غير طبيعية كالبصاق الدموي وارتفاع الحرارة.

السعال الديكي : مرض يصيب الأطفال دون سن الثامنة وينتشر في المدن أكثر مما ينتشر في الأرياف بسبب تلوث الهواء داخل المدن وتتم العدوى بالمرض خلال ملامسة الطفل المصاب أو اللعب معه أو استخدام حاجاته .

أعراضه :

1- احتقان البلعوم والجزء الأعلى من القصبة الهوائية مع السعال.

2- حصول سعال شديد بعد (10) أيام من الإصابة على شكل نوبات تصل إلى (3) دقائق تؤدي حدتها إلى صوت يشبه صوت الديك.

3- تؤدي نوبات السعال إلى نزف دموي من الأنف.

4- حدوث نوبات السعال أكثر عند تعرض الطفل للهواء البارد والهواء الملوث.

العلاج :

1) مراجعة الطبيب وإعطاء المريض العلاج اللازم.

2) عزل الطفل عن بقية أخوانه ووضعه في مكان جيد التهوية.

الوقاية :

أ- تلقيح باللقاح الثلاثي (السعال الديكي، الخناق، الكزاز) من بداية الشهر الثالث من عمره.

ب- إبعاد الأطفال عن المصابين وعدم استعمال حاجاتهم.

ج- الانتباه إلى أية أعراض مرضية على الأطفال في الربيع والخريف.

ذات الرئة : مرض خطير تسببه نوع من البكتريا تسمىPneumoniasp يؤدي إلى التهاب الرئة وعدم قدرتها على القيام بوظائفها.

أعراضه :

1) ارتفاع درجة حرارة الجسم وصعوبة التنفس.

2) شحوب وصداع وضيق في التنفس وتعب شديد وعدم القدرة على الحركة وزيادة ضربات القلب.

3) قشع كثيف لونه مائل للاخضرار مع سعال.

العلاج :

1- مراجعة الطبيب وإدخال المريض المستشفى لتفادي تدهور قدرته على التنفس.

2- إعطاء المريض المواد المقشعة والسوائل والغذاء الغني بالفيتامينات.

3- وضع المريض في مكان دافئ جيد التهوية وعدم تعريضه للهواء البارد.

الوقاية :

1- الابتعاد عن الأشخاص المصابين وعدم استخدام حاجاتهم.

2- مراجعة الطبيب عند الشعور بالألم.

3- ممارسة الرياضة وعدم التدخين والابتعاد عن الأماكن الملوثة.

4- ممارسة العادات الجيدة وعدم البصاق على الأرض واستخدام المناديل للبصاق.

ذات الجنب : مرض معد تسببه أنواع من البكتريا في موسم الشتاء يصيب الغشاء المبطن للجوف الصدري .

أعراضه :

1) ارتفاع شديد في درجة الحرارة .

2) ضعف عام وصداع ودوار وفقدان للشهية.

3) صعوبة في التنفس مع ألم في الصدر وسعال خفيف جاف.

العلاج :

1- مراجعة الطبيب وتناول العلاج. 2- التركيز على نقاوة الهواء وعلى الغذاء الجيد. 3- تناول السوائل بكثرة وأهمها العصائر.

الوقاية :

1) الابتعاد عن الأشخاص المصابين وعدم استعمال حاجاتهم. 2) عدم التدخين وعدم استعمال النركيلة وممارسة الرياضة والابتعاد عن الأماكن الملوثة.

سرطان الرئة : مرض خطير وقاتل ينتج بسبب خلل في عمل الخلايا أو المواد المسرطنة الموجودة في الهواء ويلعب الاستعداد الوراثي دوراً هاماً في الإصابة.

أعراضه :

1) ارتفاع طفيف في درجات الحرارة ليلاً مع التعرق. 2) صعوبة في التنفس مع سعال جاف في المراحل الأولى.

3) فقدان الشهية وعدم القدرة على العمل. 4) في المراحل التالية اعتلال عام في الجسم وسعال مصحوباً بالدم.

العلاج :

1- مراجعة الطبيب لأجراء الفحوصات اللازمة حيث كلما كان الكشف عن المرض مبكراً كان أفضل. 2- العلاج بالمواد الكيمياوية مع تناول جرعات من مواد مشعة لوقف انتشار الخلايا السرطانية.

3- التداخل الجراحي لإزالة الجزء المصاب من الرئة.

الوقاية :

1- الابتعاد عن الملوثات المختلفة في الهواء الجوي. 2- عدم التدخين وممارسة الرياضة كالمشي.

3- الابتعاد عن تعاطي المواد المخدرة والتي تخفض مناعة الجسم. 4- التمسك بمبادئ الدين الإسلامي والابتعاد عن العادات السيئة التي تضر بالإنسان ومنها التدخين والكحول والمخدرات.

الربو : مرض يصيب الجهاز التنفسي للإنسان ويسبب ضيق في التنفس والشعور بالاختناق وعدم القدرة على التنفس والحركة والسير .

أعراضه : 1) صعوبة شديدة في التنفس. 2) سعال جاف متكرر والرغبة في التقيؤ. 3) ألم في الصدر وعدم المقدرة على الحركة والسير .

العلاج : 1- مراجعة الطبيب للعلاج. 2- استخدام البخاخ الموسع للقصبات الهوائية. 3- الابتعاد عن الأماكن المزدحمة والمغبرة.

الوقاية :

1) الامتناع عن التدخين وممارسة الرياضة. 2) وضع الكمامات الواقية في أثناء العمل في المعامل التي يكثر فيها الغبار كمعامل الجص والأسمنت وصبغ السيارات والنجارة.

3) استعمال كمامات أو قطعة شاش مبللة على الأنف في الأيام المغبرة.

حل أسئلة الفصل السادس

1- عرف المفاهيم التالية :

1) **الحويصلات الرئوية** : أكياس صغيرة توجد في نهاية القصبات الرئوية تكون محاطة بأوعية دموية شعرية تسمح بعملية التبادل الغازي.

الحجاب الحاجز : حاجز عضلي محدب إلى الأعلى يفصل التجويف الصدري عن التجويف البطني.

غشاء الجنب : هو غشاء رقيق مزدوج يغطي الرئتين ويسمى بغشاء الجنب الحشوي(الداخلي)والذي يبطن القفص الصدري يسمى غشاء الجنب الجداري والفراغ بين الغشاءين يسمى فراغ الجنب فيه سائل حيوي يسهل حركة الرئتين.

2) صف كل من :

البلعوم : أنبوب عضلي مشترك بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي تفتح به الفتحتان المنخريتان الداخليتان قناة اوستاكي ويتصل من الأسفل بالمريء ومن الأعلى بالحنجرة تقع على جانبية اللوزتين يمر عن طريقه الهواء القادم من الأنف والفم والحنجرة عبر فتحة المزمار.

الحنجرة : تركيب مخروطي الشكل يقع في أعلى القصبة الهوائية مكونة من (9) قطع غضروفية (3) منها مفردة تمر منها قطعة ناقصة الاستدارة مكونة تفاحة آدم والقطعة الثانية ورقية تسمى لسان المزمار أما الثلاث الأخرى فتكون مزدوجة ترتبط مع بعضها بأغشية مرنة توجد فيها أربع طيات غشائية اثنان منها تسمى الحبال الصوتية واثنان أخرى تسمى الحبال اللاصوتية.

الرئتين : عضوان أسفنجيان يحتلان معظم التجويف الصدري وظيفتها هي التبادل الغازي مع المحيط الخارجي وتكون الرئة اليمنى مكونة من 3 فصوص أما اليسرى مكونة من فصين يستقر بينهما القلب .

3) بين وظيفة لسان المزمار.

لسان المزمار : القطعة الثانية من الحنجرة ورقية الشكل تشكل غطاء للقصبة الهوائية لمنع دخول دقائق الغذاء فيها .

3) قارن بين الشهيق والزفير.

الشهيق	الزفير
1. ينخفض الحجاب الحاجز للأسفل ويصبح مسطحاً .	1. عودة الحجاب الحاجز إلى وضعه الطبيعي المحدب.
2. يتحرك عظم القص وترتفع الاضلاع إلى الاعلى نتيجة لتقلص العضلات بينهما .	2. نزول الاضلاع وعظم القص للداخل قليلاً أي إلى وضعيهما الطبيعي .
3. يقل ضغط الهواء في الرئتين بسبب اتساع حجميهما .	3. يزداد الضغط على الهواء داخل الرئتين .
4. يندفع الهواء من الخارج إلى داخل الرئتين .	4. يندفع الهواء من الرئتين إلى الخارج .

5) إذا عرض أمامك شخصين أحدهما مصاب بالنزلة الشعبية والآخر بالسل الرئوي كيف تميز بينهما؟ ج) النزلة الشعبية : سعال يكون مصحوباً بقشع كثير. السل الرئوي : سعال كثير وقشع مصحوباً بالدم.

2) اختر الإجابة الصحيحة:

1) للوقاية من السل الرئوي يجب تلقيح الأطفال بلقاح: ج/ BCG .

2) أن أسوأ حالة يصل أليها المصاب بالسعال الديكي هي: ج/ نوبات سعال مع نزف دموي من الأنف.

3) مرض ذات الجنب يصيب ج/ الغشاء المبطن للجوف الصدري .

فسر العبارات الآتية :

1) وجود شعيرات في مدخل الأنف. ج/ وجود الشعيرات حيث تعمل مع المواد المخاطية على منع دخول الأتربة المصاحبة للهواء.

2) عدم اكتمال الجدار الغضروفي للقصبة الهوائية من الخلف. ج/ لتسمح للمريء بالتوسع عند ابتلاع اللقمة.

صحح العبارتين الآتيتين : أن وجد فيهما خطأ ؟

1) التنفس الداخلي هو عملية انتشار الأوكسجين مع كريات الدم الحمر إلى خلايا الجسم وأكسدة الغذاء وتحرير الطاقة مع الماء وغاز ثاني أوكسيد الكاربون. صح

2) الشخص المصاب بالربو يعاني من ألم في الصدر والرقبة وفقدان الشهية للطعام. خطأ ج/ الشخص المصاب بالربو يعاني من ألم في الصدر وصعوبة في التنفس وعدم المقدرة على الحركة والسير .

أسئلة أثرائية

س/ ما فائدة كل من :

1- لسان المزمار : يشكل غطاء للقصبة الهوائية لمنع دخول دقائق الغذاء فيها .

2- الغشاء المخاطي للقصبة الهوائية : يسهم في ترطيب الهواء الداخل للرئتين وطرد المواد الغريبة.

3- الأوعية الدموية الشعرية المحيطة : تسمح بعملية التبادل الغازي بالحويصلات الرئوية .

4- الرئتين : التبادل الغازي مع المحيط .

5- السائل الحيوي في فراغ الجنب : يسهل حركة الرئتين .

6- العطاس : تنقية المجاري التنفسية من المواد المخاطية وبخار الماء .

7- لقاح BCG : يقي من الإصابة بمرض السل الرئوي .

8- اللقاح الثلاثي : يقي الأطفال من الإصابة بأمراض السعال الديكي والخناق والكزاز .

س/ علل ما يأتي :

1- عدم أكتمال أستدارة القصبة الهوائية ؟
ج/ لمساعدة المريء على أخذ المجال الكافي في التوسع أثناء أبتلاع لقمة كبيرة .

2- تتكون بطانة القصبة الهوائية من غشاء مخاطي مهدب ؟
ج/ تعمل المادة المخاطية على ترطيب الهواء وتطرد الأهداب الأجسام الغريبة .

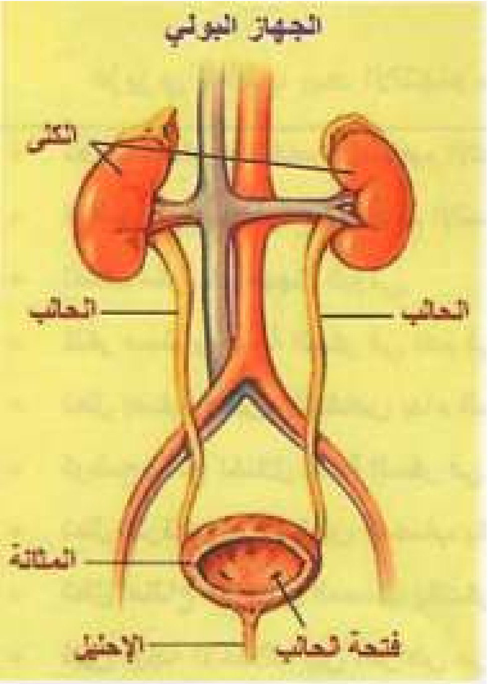
3- للتبادل الغازي أهمية للإنسان ؟
ج/ وذلك لتنظيم درجة حرارة الجسم بسبب فقدان بخار الماء مع هواء الزفير .

4- رجوع القفص الصدري الى وضعه الطبيعي بعد عملية الزفير ؟
ج/ وذلك نتيجة عودة الحجاب الحاجز الى وضعه السابق .

5- تكون الحويصلات الرئوية محاطة بأوعية دموية شعرية ؟
ج/ وذلك لتسمح بعملية التبادل الغازي .

الفصل السابع

جهاز الإخراج

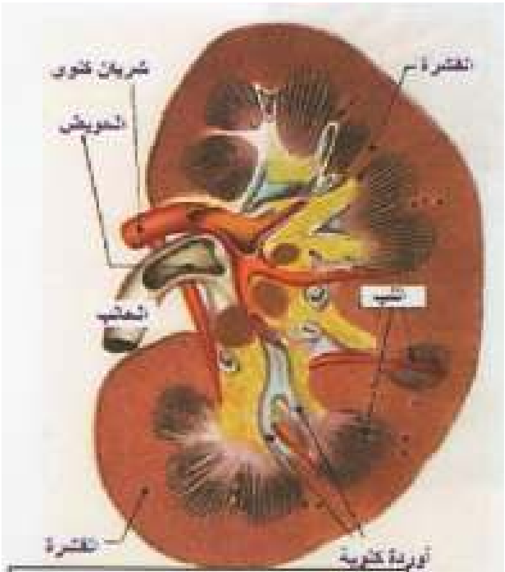


شكل(72) الجهاز البولي في الانسان

الإخراج : هو عملية طرح الفضلات السائلة التي تنتج نتيجة الفعاليات الحيوية في جسم الإنسان ولا بد للجسم من التخلص منها إذ أن بقاءها فيه يؤدي إلى تسممه وأهمها اليوريا.

س/ ما هي أنواع الإخراج في جسم الإنسان؟

ج/ أنواع الإخراج هي :



شكل(73) مقطع طولي في الكلية

1- الإخراج الكلوي : هو التخلص من الفضلات السائلة كاليوريا والماء الزائد عن طريق الكليتين.

2- الإخراج الجلدي : التخلص من جزء من اليوريا والماء والأملاح وقليل من ثاني أوكسيد الكاربون عن طريق الجلد.

3- الإخراج الرئوي : هو التخلص من غاز ثاني أوكسيد الكاربون وبخار الماء.

4- الإخراج الهضمي : التخلص من المواد الغذائية غير المهضومة وخلايا متهرية من بطانة القناة الهضمية.

الجهاز البولي : يتكون الجهاز البولي من أعضاء التالية:

1) الكليتان :

أ) عضوان في التجويف البطني ملاصقتان للظهر.

ب) تكون كل كلية على شكل حبة الفاصوليا تحتوي على عدد كبير من النبيبيات البولية.

ج) يدخل الكلية شريان كلوي ويخرج منها وريد كلوي وفي وسطها الحوض .

الحوض (تعريف) : تجويف صغير يمثل بداية الحالب المتسعة داخل الكلية.

2) الحالبان : أنبوب عضلي دقيق طوله 22سم وهو يصل الكلية بالمثانة ومنه ينزل البول إلى المثانة.

3) المثانة : كيس مكون من أنسجة عضلية ملساء (غير إرادية) وتوجد عند منطقته اتصال المثانة بالمجرى البولي الخارجي الياف دائرية مخططة (أرادية) تتحكم لعملية البول.

أهمية المثانة : خزن البول لحين طرحه خارج الجسم .

أمراض الجهاز البولي

داء السكر (السكري) : هو مرض مرتبط باختلال عمل البنكرياس التي تقوم بافراز هرمون الانسولين والذي يحافظ على مستوى معين للسكر في الدم يتراوح بين 80- 120 ملغم في اللتر الواحد بصورة طبيعية عندما يكون الإنسان غير متغذي أو عند استيقاضه في الصباح .

الانسولين : هرمون تفرزه البنكرياس وظيفته المحافظة على مستوى السكر في الدم والذي يكون بين 80-120 ملغم في اللتر الواحد.

س/علل/ يقاس مستوى السكر في الدم قبل التغذية أو تناول الفطور.

ج/ لأن مستوى السكر قبل التغذية يكون 80-120 ملغم في اللتر الواحد وهذا المستوى يرتفع بعد وجبات الطعام .

* زيادة السكر في الدم عن 120ملغم/لتر ← اضطراب في عمل الجسم مما يسبب حوث جلطات قلبية
* نقصان السكر في الدم 80 ملغم/ لتر ← حدوث الأغماء

س/ علل/ كثرة الادرار عند المصابين بالسكر؟

ج/ وذلك لأن كمية الانسولين تكون غير قادرة على اجراء الموازنة داخل الجسم (الدم) لذلك يلجأ إلى طرحها للخارج وتعمل الكليتين في هذا المجال دوراً هاماً حيث تقومان بطرح كميات السكر للخارج مع البول .

اعراضه :

1) الشعور بالتعب والاجهاد المستمرين كذلك نحول الجسم وقلة الوزن .
2) كثرة العطش وجفاف الفم .
3) ازدياد الاعراض إذا كان مصاباً بامراض اخرى.

العلاج :

1) مراجعة الطبيب لأخذ العلاج اللازم.
2) اجراء فحوصات دورية على كمية السكر في الدم.
3) قيام المريض بتنظيم غذائه وعدم تناول السكريات والنشويات والدهون.
4) ممارسة الرياضة والابتعاد عن التدخين والكحول.

البول الزلالي : هو خلل ناجم في الكلية يؤدي إلى ترشيح جزيئات البروتين من الدم إلى خارج الجسم مع البول.

س/ علل/ خروج جزيئات البروتينات مع البول في مرض البول الزلالي؟

ج/ لأن النبيبات البولية لا تقوم بعملها بصورة طبيعية بسبب التهابات معينة مما يؤدي إلى خروج البروتينات مع البول والتي لا يمكن ان تمر من جدران النبيبات البولية بسبب كبر حجمها.

اعراضه :

1) تعب شديد وفقر دم وشحوب الوجه.
2) كثرة التبول وميلان لون البول للاضرار.
3) حرقة بعد التبول تشير إلى التهاب الكليتين والمجاري البولية.
4) ظهور بثور حمراء على الارجل.

العلاج :

1) مراجعة الطبيب لأخذ العلاج اللازم.
2) الاقلال من المواد البروتينية وعدم الاسراف في تناول اللحوم .
3) شرب كميات كبيرة من الماء والسوائل وممارسة الرياضة .
4) تقليل كميات الملح في الاكل لأن زيادته يؤدي إلى زيادة نفاذية النبيبات.

س/ علل/ تقليل ملح الطعام المضافة إلى الاكل عن مريض البول الزلالي.

ج/ لأن زيادة ملح الطعام في الاكل يؤدي إلى زيادة نفاذية النبيبات البولية .

الوقاية :

1) عدم الاسراف في تناول البروتينات الا بموجب حاجة الجسم اليها (علل).

ج/ لأن البروتينات لا تخزن بالجسم مثل الدهون بل ان الجسم يحتاج إليها بصورة مستمرة وبكميات محدودة ومازاد يطرح للخارج على هيئة يوريا .

2) مراجعة الكبيب عند الشعور بأي اضطراب أو حرقة في المجاري البولية .
3) عدم التدخين وتناول الكحول والادوية بصورة عشوائية .

حصى الكلية : هي ترسبات من الاملاح المختلفة مثل فوسفات الكالسيوم اواكزالات الكالسيوم في حويض الكلية والحالبين وحتى المثانة مسببة اذى للشخص المصاب بها.

الاعراض :

1) الرغبة في التبول والم شديد في اسفل الظهر .
2) تبول دموي تختلف حدته نتيجة لخدش جدران المجاري البولية عند نزول الحصى.
3) حدوث مغص كلوي وهو ناتج عن نزول الحصى من حوض الكلية للحالب يؤدي من شدته إلى عدم مقدرة الشخص على الحركة.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب لاجراء التحاليل الالزمة.
2) تناول غذاء صحي والاكثار من شرب الماء والسوائل.
3) الاقلال من تناول الطماطة وبعض الخضر مثل السبانغ والتي تحتوي على املاح مكسية عالية.

الاخراج الجلدي :

س/ ماهي فوائد الجلد ؟

ج/ 1) المحافظة على الجسم من المؤثرات الخارجية المختلفة .

2) هو الوسيلة التي يفقد عن طريقها السعرات الحرارية الزائدة من خلال طرح الماء الزائد الحاوي على الاملاح واليوريا للخارج .

س/ علل / يستطيع الجسم تحقيق هدف المحافظة على فعاليته ونشاطه .

ج/ لأنه مغطى بالجلد الذي هو الوسيلة التي يفقد عن طريقها الجسم السعرات الحرارية الزائدة على هيئة ما ء واملاح اليوريا.

3) يكون الجلد هو الجزء المسوؤل عن الغدد العرقية المنتشرة بالجسم.

س/ ما هو تركيب الجلد ؟

ج/ يتركب الجلد من :

أ) البشرة : وتتألف البشرة من طبقتين هما:

1) الطبقة المقترنة : وهي خلايا طلائية جافة معينة وملتصقة مع بعضها بعضاً تندثر تدريجياً من خلال الاحتكاك ويتم تعويضها باستمرار من الطبقة التي توجد اسفلها.

2) الطبقة المولدة (الماليجية) : وتتميز بـ

أ- طبقة من الخلايا الحية لها القابلية على الانقسام المستمر .

ب- لخلاياها حبيبات صبغية تدعى الميلامين التي تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها .

ج- تكون الطبقة المولدة مسؤولة عن تكوين الشعر والاظافر كما توجد فيها الغدد العرقية والنهايات الطرفية للاعصاب.

د- لا توجد فيها اوعية دموية شعرية وتتغذى من خلال ترشيح البلازما من الاوعية الدموية الموجودة في الطبقة التي تليها وهي الادمة.

ب) الادمة : طبقة متعرجة السطح تشكل ما يسمى بالحليمات التي يوجد عليها نهايات الاعصاب الحسية للمس وتتكون من انواع مختلفة من الأنسجة الرابطة والنسيج الدهني والاوعية الدموية والاعصاب .

ملحقات الجلد :

1) الشعر : وهو اجزاء متقرنة تتكون من :

أ- جزء متقرن رفيع يسمى القصبة .

ب- جزء قاعدي منغرس في الأدمة يسمى بصلة الشعرة.

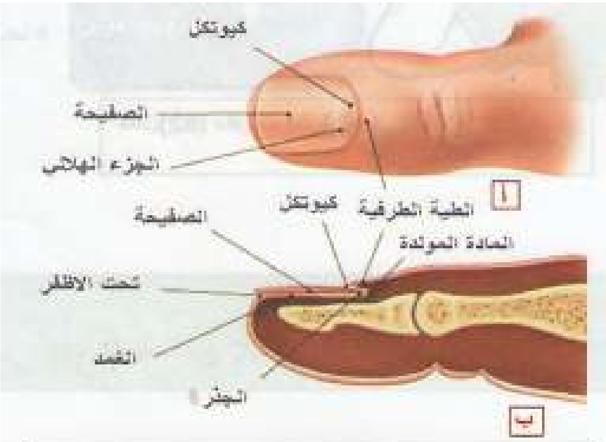
ج- توجد بصلة الشعرة ضمن انبعاج للداخل في الأدمة يسمى حويصلة الشعرة .

د- يتصل بالحويصلة غدة دهنية تفرز مادة دهنية تمنع تكسر الشعرة .

يتصل بقاعدة ألشعره الياف عضلية ملساء لاإرادية مسؤولة عن انتصاب الشعرة.

س/ علل/ تساقط القشرة عند تمشيط شعر الرأس أحياناً؟

ج/ وذلك نتيجة لجفاف السائل في الغدة الدهنية التي تمنع تكسر الشعرة فيتساقط على هيئة قشرة .



شكل(81) تركيب الأظفر:أ-مظهر خارجي ب- التشريح الداخلي لنهاية الاصبع والأظفر.

الاظافر : اجزاء متقرنة تفرزها خلايا الادمة لها اهمية كبرى في المحافظة على نهاية الاصابع من التشقق .

فوائد اخرى : وظيفة دفاعية (كما في الحيوانات) ، تفيد في سهولة التقاط الاجسام المختلفة.

3) الغدد الجلدية : وتقسم إلى :

أ- الغدد العرقية : هي قناة غدية ملتفة القاعدة تحيط بها مجموعة من الاوعية الدموية الشعرية تقع قاعدتها في الادمة ولها فتحة خارجية تسمى المسامة الجلدية .

فوائدها : لها دور في الاخراج وخفض حرارة الجسم.

2) العرق : يتكون من 99 % ماء والباقي أملاح مذابة ويوريا .

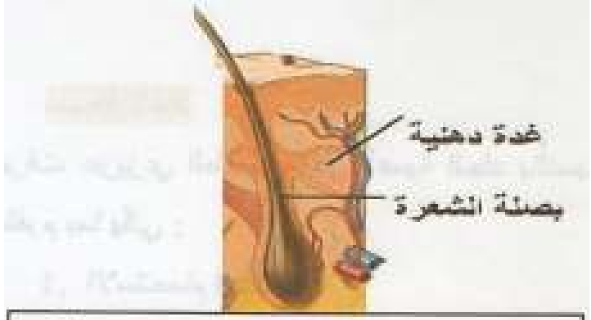
أهميته : 1) خفض حرارة الجسم صيفاً . 2) وسائل دفاعية للجسم .

س/ علل / يتعرق الأنسان عندما يصاب بالحمى ؟

ج/ وهي من الوسائل الدفاعية التي يلجأ إليها الجسم لكي تنخفض حرارته .

ب) الغدد الدهينة : غدد منتشرة في أدمة الجلد .

وظيفتها : ترطيب الشعر وسطح الجسم وتكون معدومة في باطن اليد .



شكل (83) مقطع طولي في الجلد يوضح الغدة الدهنية.

ج) الغدد اللبنية (الأثدية) : وهي غدد تميز الحيوانات اللبونة ومنها الأنسان وهي مكونة من عدد كبير من الأقنية والتي تفتح بفتحة صغيرة تسمى الحلمة وتزود بالمواد الغذائية اللازمة من الدورة الدموية للدم .

صحة الجلد : لغرض المحافظة على الجلد نتبع ما يلي :

1) الأستحمام المنتظم .
2) الوقاية من مسببات الخدوش والجروح .
3) عدم التعرض لأشعة الشمس الحارقة .
4) مراجعة الطبيب عند ظهور البثور أو أي مرض جلدي .
5) عدم مساس بثور المراهقة (حب الشباب) والعبث بالبثور التي هي طبيعية في سن المراهقة بسبب أفرازات الهرمونات الجنسية ، وغسل الوجه بالماء والصابون عدة مرات يومياً .
6) عدم عمل أي وشم على الجلد .
7) عدم لبس الملابس الضيقة والتي تمنع التعرق .

(حب الشباب) : هي بثور تظهر على الوجه بصورة خاصة خلال فترة المراهقة بسبب الأفرازات الهرمونية في الجسم وهي قضية تزول بعد فترة المراهقة .

حل اسئلة الفصل السابع

1) عرف ما يلي :

الطبقة المتقرنة : هي خلايا طلائية جافة وميتة وملتصقة مع بعضها تندثر تدريجياً من خلال الاحتكاك ويتم تعويضها باستمرار من الطبقة التي توجد اسفلها.

الميلانين : حبيبات صبغية توجد على الطبقة المولدة (الماليجية) تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها.

الادمة : وهي الطبقة الثانية من طبقات الجلد طبقة متعرجة السطح تشكل ما يسمى بالحليمات التي يوجد عليها نهايات الاعصاب الحسية للمس وتتكون من انواع مختلفة من الأنسجة الرابطة والنسيج الدهني والاوعية الدموية والاعصاب.

2) صف مكونات الجهاز البولي للإنسان .

ج/ مكونات الجهاز البولي هي :

أ- الكليتين : عضوان في التجويف البطني ملاصقة للظهر تشبه حبة الفاصوليا تحتوي على عدد كبير من النبيبات البولية يدخل للكلية شريان كلوي ويخرج منها وريد كلوي وفي وسطها حوض.

ب- الحالبان : الحالب انبوب عضلي دقيق طوله نحو 22 سم وهو يصل الكلية بالمثانة ومنه ينزل البول إلى المثانة.

ج- المثانة : كيس مكون من انسجة عضلية ملساء (لاإرادية) وتوجد عند منطقة اتصال المثانة بالمجرى البولي الخارجي الياف دائرية مخططة (ارادية) تتحكم بعملية التبول.

3) ما هي انواع الاخراج في الجسم ؟

ج/ 1) الاخراج الكلوي 2) الاخراج الجلدي 3) الاخراج الرئوي 4) الاخراج الهظمي .

4) إذا عرض عليك شخصان احداهما مصاب بالسكري والاخر مصاب بالبول الزلالي كيف تستطيع ان تميز بينهما ؟

ج/ تمييز بينهما في ان المصاب بالبول الزلالي يشعر بحرقه بعد التبول وكذلك ظهور بثور حمراء كثيرة على الارجل.

2) اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الاتية ؟

أ- تبلغ نسبة السكر في الدم شخص غير متغذي . د) 80 -120 ملغم / لتر

ب- عندما ترتفع نسبة السكر في دم زميل لك فأنه يؤدي إلى اصابته : ب) الجلطة القلبية

ج- ما يميز الشخص بالمصاب بالعجز الكلوي . أ) قلة التبول

د- إذا اصيبت بحصى الكلية فيفضل ان تقلل من تناول : د) الطماطة

هـ تتكون الحصى في الكلية نتيجة ترسب فوسفات: ج) الكالسيوم

فسر العبارات الآتية:

1) اصابة بعض الاشخاص بداء السكري .

ج/ وذلك لاختلال عمل البنكرياس التي تقوم بافراز هرمون الانسولين الذي يقوم بالمحافظة على مستوى معين من السكر في الدم يتراوح ما بين 80-120 ملغم/ لتر .

2) كثرة ادرار الشخص المصاب بالسكري .

ج/ وذلك لمساهمة الكليتين بطرح كميات السكر الزائدة في الجسم إلى الخارج عن طريق البول إذا كانت كمية الانسولين المفرزة غير قادرة على اجراء الموازنة داخل الجسم (الدم) .

3) يفضل امتناع الشخص المصاب بالسكري عن تناول العنب والرز .

ج/ لأن العنب والرز من المواد السكرية والنشوية التي تزيد نسبة السكر في الدم فلا يجوز له تناولها لأن نسبة السكر لديه ترتفع.

صحح العبارات الاتية :

1) يزداد تعرق الشخص المصاب بالحمى لتخليص الجسم من الماء الزائدة . × ج/ يزداد تعرق الشخص المصاب بالحمى لتخليص الجسم من الحرارة الزائدة .

2) وظيفة الغدد الدهنية هي المساعدة على انتصاب الشعر . × ج/ وظيفة الغدد الدهنية هي المساعدة على ترطيب الشعر .

3) لولا وجود الأظافر لتعرضت الاصابع إلى التشقق والجروح . √

أسئلة أثرائية

عرف ما يأتي :

1- الطبقة المولدة (المالبيجية) : أحدى طبقات بشرة الجلد وتتكون من طبقة من الخلايا الحية لها القابلية على الأنقسام المستمر .

2- الميلامين : حبيبات صبغية تعطي لون البشرة لأي شخص حسب درجة تركيزها وكثافتها .

3- الحليمات : ما تشكله طبقة الأدمة وهي متعرجة على السطح يوجد عليها نهايات الأعصاب الحسية .

4- بصلة الشعر : جزء الشعرة القاعدي المنغرز في الأدمة .

5- المسامة الجلدية : وهي عبارة عن الفتحة الخارجية لقناة الغدة العرقية لها دور في الأخراج وخفض درجة حرارة الجسم .

6- الغدد الدهنية : هي غدد منتشرة في أدمة الجلد وظيفتها ترطيب الشعر وسطح الجسم وتكون معدومة في باطن اليد .

س/ بين وظيفة كل مما يأتي :

1- المثانة : يتجمع فيها البول قبل طرحه الى الخارج .

2- الأنسولين : موازنة السكر في الدم .

3- الميلامين : أعطاء لون البشرة .

4- الأظافر : المحافظة على نهايات الأصابع من التشقق .

5- المسامة الجلدية : دور في الأخراج وخفض حرارة الجسم .

6- الغدد الدهنية : ترطيب الشعر وسطح الجسم .

7- التعرق : خفض حرارة الجسم .

س/ علل ما يأتي :

1- تخلص الجسم من الفضلات ؟ ج/ لأن بقاءها يؤدي الى تسممه .

2- توجد عند منطقة أتصال المثانة بالمجرى البولي ألياف إرادية ؟ ج/ لتتحكم بعملية البول .

3- التقليل من تناول الطماطة والخضراوات يقي من الأصابة بحصى الكلية ؟ ج/ لكثرة الأملاح الكلسية فيها .

4- تتصل بقاعدة الشعر ألياف عضلية ملساء لا إرادية ؟ ج/ لتساعد على أنتصاب الشعرة .

5- تقليل كمية الملح المضافة الى الأكل لدى مرضى البول الزلالي ؟ ج/ لأن زيادة الملح في الأكل يؤدي الى زيادة نفاذية النبيبات البولية .

6- يلاحظ عند تمشيط الشعر تساقط قشرة ؟ ج/ بسبب جفاف المادة الدهنية المفرزة من الغدد الدهنية على الجلد مكونة القشرة .

الفصل الثامن

الجهاز التناسلي

التكاثر : هو الوسيلة الوحيدة التي تضمن استمرار الحياة على سطح الأرض وحمايتها من الانقراض.

الجهاز التناسلي : ويقسم إلى نوعين :

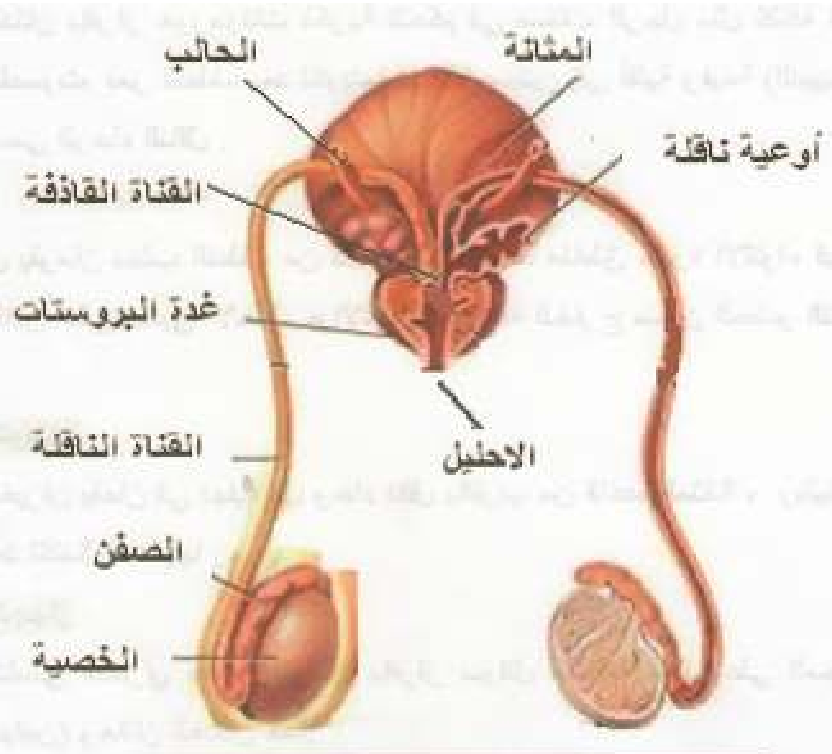
1) الجهاز التناسلي الذكري 2) الجاز التناسلي الانثوي

1) الجهاز التناسلي الذكري :

يتكون من عدة اجزاء وظيفتها :

أ- تكوين النطف (الحيامن).

ب- اجزاء مساعدة وظيفتها نقل النطف إلى جسم الانثى لاتمام عملية الاخصاب.



شكل(85) الجهاز التناسلي الذكري.

س/ مم يتكون الجهاز التناسلي الذكري؟ ج/ يتكون من :

1) الخصيتان : هما زوج وهي غدتان بيضاويتن الشكل منفصلتان عن بعضهما موجودتان في كيس جلدي رقيق خارج الجسم يسمى كيس الصفن.

وظائف الخصية :

أ) انتاج الخلايا التناسلية الذكرية التي تسمى النطف (الحيامن) أو السبيرمات.

ب) تقوم الخصيتان بافراز هرمون ذكرية تتحكم في صفات الرجل مثل كثافة الشعر في الجسم والوجه وخشونة الصوت .

ج) تمر النطف بعد تكوينها في الخصيتين إلى اقنية رقيقة (النبيبات المنوية) ومنها إلى انبوب واسع يسمى الوعاء الناقل.

النطف (الحيامن) : خلايا حاوية على نصف العدد الاصلي من الكروموسومات التي تتحد لاحقاً مع الخلايا اللانثوية لتكوين البيضة المخصبة التي تحوى العدد الكامل من الكرموسومات .

3) الاوعية الناقلة : هما :

1) وعاءان ناقلان يقومان بجلب النطف من كل خصية. 2) هناك مناطق كثيرة الالتواء فهيا تسمى البربخ.

3) يفتح الوعاءان الناقلان على جانبي الاحليل الذي له قمته للخارج ضمن العضو التناسلي الذكري في الإنسان.

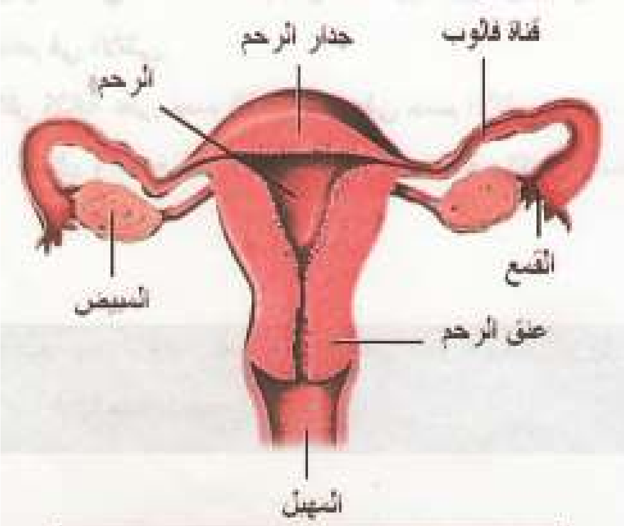
3) الحوصلتان المنويتان : هما مستودعان صغيران يقعان في نهاية كل وعاء ناقل بالقرب من قاعدة المثانة وظيفتهما حفظ الخلايا التناسلية الذكرية بعد اكتمال نضجها.

4) الغدد الملحقة بالجهاز : ترتبط بالجهاز التناسلي الذكري غدتان تقومان بافراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط الحيامن هما : (يصح تعريف للأثنين)

أ- غدة البروستات : وتقع عند قاعدة المثانة من الاسفل وتحيط بها .   ب- غدتا كوبر.

س/ ماهو سن البلوغ عند الذكر ؟

ج/ يبلغ الذكر في عمر (15سنة) وهذا يعني قدرة جسمه على تكوين النطف ويرافقها تغيرات جسمية عديدة مثل الشوارب واللحية وخشونة الصوت.



شكل(86) الجهاز التناسلي الأنثوي

2) الجهاز التناسلي الانثوي : واهم وظائفه :

1- تكوين البيوض وتوفير المكان المناسب لها.

2- الاخصاب والنمو لتكوين الجنين ومن ثم الولادة .

يتكون من :

أ- المبيضان : غدتان بيضويتان الشكل توجدان في الجزء الاسفل من الجوف الجسمي وعلى جانبي الرحم.

وظيفته : المبيض الواحد مسؤول عن انتاج البيوض والهرمونات الخاصة بالصفات الانثوية.

ب- قناتا البيض (قناتا فالوب) : وتقعان فوق كل مبيض من الاعلى وهما فتحتان قمعيتا الشكل تشكلان جزءاً من قناة البيض واقعتان على جانبي الرحم تفتحا

ج- الرحم : عضو عضلي كمثري الشكل قاعدته المغلقة من الاعلى ونهايته المفتوحة تكون للأسفل وهي متصلة بقناة المهبل التي تفتح للخارج بالفتحة التناسلي

س/ ما هو سن البلوغ لدى الانثى؟

ج/ يبلغ سن البلوغ لدى الانثى من 12-14 سنة حيث تقوم المبايض بتكوين البيوض ويرافق ذلك تغيرات جسمية واضحة على جسم الانثى .

س/ ما هي التغيرات التي تطرأ على جسم الانثى عند البلوغ؟ ج/ أهم التغيرات هي :

الدورة الشهرية (الطمث) : وهي المدة الواقعة بين نزول بيضة من مبيض المرأة حتى نزول بيضة جديدة اخرى وتقدر بثلاثين يوماً بما فيها دورة الحيض .

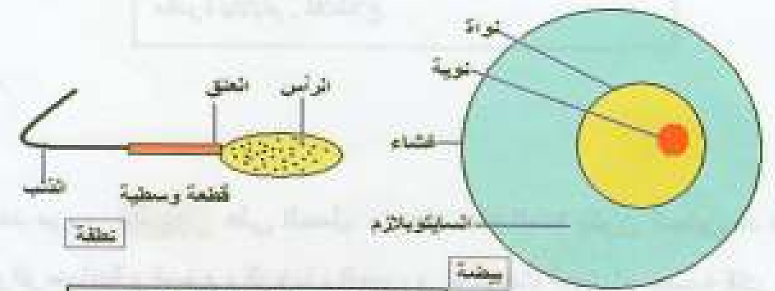
س/ ما مدة الدورة الشهرية لدى المرأة ؟

ج/ ان مدة الدورة الشهرية هو من 4-7 أيام يرافقها نزف دموي هو في الواقع تجديد لجدار الرحم . وتستمر الدورة الشهرية لدى المرأة حتى سن 45- 50 سنة وانقطاعها يعني عدم تكوين البيوض في الجسم .

س/ ما عدد البيوض التي تنتجها المرأة في حياتها؟   ج/ عدد البيوض التي تنتجها المرأة في حياتها حوالي 400 بيضة .

س/ قارن بين الصفات الجنسية الثانوية بين الرجل والمرأة ؟

الرجل	المرأة
1. يكون الصوت خشن في الذكر.	1. يكون الصوت ناعم في المرأة .
2. تكون كثافة الشعر على جسم الرجل اكثر .	2. يكون الشعر اقل كثافة على جسم المرأة .
3. تكون الغدد اللبنية (الاثدية) ضامرة غير عاملة لدى الرجل.	3. تنمو بشكل واضح وتكون عاملة لدى الانثى.



شكل (89) بيضة ونطفة الأنسان

التلقيح (تعريف) : هو انتقال الخلايا التناسلية الذكرية من جسم الرجل إلى جسم الانثى .

الاخصاب (تعريف) : هو اندماج الخليتين الذكرية والانثوية لتكوين البيضة المخصبة التي تحتوي على عدد كامل من الكروموسومات.

الحمل : هو استقرار البيضة المخصبة في الرحم والتي تعاني سلسلة من الانشقاقات مكونة في النهاية كتلة من الخلايا التي يحدث فيها عمليات تمايز عديدة مكونة الجنين.

س/ كيف يتغذى الجنين في الرحم؟

ج/ يرتبط الجنين بجدار الرحم بواسطة الحبل السري الذي يوفر له الغذاء والاوكسجين ويربطه بالدورة الدموية للأم من خلال شبكة الاوعية الدموية الشعرية على جدار الرحم تسمى المشيمة.

المشيمة (تعريف) : شبكة من الاوعية الدموية الشعرية على جدار الرحم تقوم بايصال الغذاء والاوكسجين إلى الجنين المرتبط بغشاء الرحم بواسطة الحبل السري.

الولادة : وهي عملية وضع الام لوليدها بعد 9 أشهر من الحمل وهي المدة التي يكون الجنين فيها قد تكامل نحوه واصبح قادراً على التنفس والرضاعة والسمع والرؤيا والحس واصبحت اعضاء جسمه قادرة على العمل بصورة مسقلة .

س/ كيف تتم الولادة . ج/ تتم الولادة عندما تحس الام بتقلصات بطنية ونزول سوائل منها وبعدها بفترة زمنية قصيرة تحصل الولادة يليها قطع الحبل السري ونزول المشيمة.

س/ ما هي انواع الولادة ؟ ج/ أنواع الولادة هي : 1) الولادة الطبيعية . 2) الولادة القيصيرية .

الولادة القيصيرية : وهي ولادة تتم بفتح جزء من بطن الام واخراج الطفل منها.

الأطفال الخدج : وهم الأطفال الذين يولدون قبل موعد الولادة الطبيعية ويكونون غير مؤهلين للعيش والبقاء على قيد الحياة ما لم يوضعوا في اسره خاصة وعناية طبية خاصة.

1) التوائم غير المتماثلة : وهي التوائم التي تنتج من اخصاب بيضتان في نفس الوقت .

2) التوائم المتماثلة : وهي التوائم التي تنتج من انقسام البيضة المخصبة أنقساماً اعتيادياً واحداً وتنفصل الخليتان عن بعضهما مكونة جنينين منفصلين ويكونان متشابهين تماماً .

العقم : هو حالة عدم مقدرة الرجل أو المرأة على تكوين نطف أو بيوض قادرة على الاستمرار وتكوين خلايا ذات قابلية على الاتحاد مع الخلية التكاثرية من الجنس الآخر.

اسباب العقم : 1) الوراثة . 2) اضطراب الهرمونات .

اطفال الانابيب : هو عملية اجراء الاخصاب للبيضة بنطف الاب خارج جسم المرأة واعادة وضعها في رحم الام .

س/ ما هي اسباب استخدام طريقة اطفال الانابيب؟

1) ضعف حالة الام الصحية .

2) اصابة الرحم ببعض الامراض .

3) السقوط المتكرر للجنين .

امراض الجهاز التناسلي

س/ ما هي اهم امراض الجهاز التناسلي؟

ج/ اهم الامراض هي :

1) مرض السفلس 2) مرض السيلان 3) الايدز 4) الطفيليات 5) الالتهابات المختلفة 6) الفطريات 7) العقم

س/ ما هو تأثير التدخين والكحول والمخدرات على الحمل؟

ج/ التدخين : يؤثر التدخين سلبياً على صحة الطفل عند الحمل وكذلك تكون اوزانهم قليلة عند الولادة كما ان الامهات المدخنات يتعرضن لعملية الاسقاط اكثر بكثير من الامهات غير المدخنات.

الكحول : ان الكحول من اخطر المواد التي تسبب اذى كبير للجنين اثناء تكونه إذ ان الكحول يقلل كفاءة عمل جسم المرأة كمادة مخدرة مضرة وبالتالي ينعكس على الجنين .

المخدرات : وهي مركبات كيمياوية تؤثر على الجهاز العصبي تؤدي إلى الادمان وفقدان التركيز لدى الام الحامل بالاضافة إلى عدم مقدرتها على العناية بصحبتها وغذائها واحتمال اصابتها بالامراض المختلفة كالايدز والسل ويؤدي حتما إلى موت الجنين أو ولادته مريضاً . معدّة في مكتب الطابعي .

الرضاعة الطبيعية : وهي عملية اعطاء حليب الام للرضيع مباشرة والذي يحتوي على جميع المواد الغذائية اللازمة للطفل الرضيع مثل البروتينات والسكريات والفتيامينات والماء والاملاح والعناصر المهمة . وينتمي الجهاز المناعي لديه .

حل اسئلة الفصل الثامن

عرف المفاهيم التالية :

كيس الصفن : كيس جلدي رقيق خارج الجسم توجد فيه الخصيتان .

البربخ : وعاء كثير الالتواء يمثل بداية الوعاء الناقل للنطف.

البروستات : وهي غدة ملحقة بالجهاز التناسلي تقع عند قاعدة المثانة من الاسفل وتحيط بها تقوم بافراز سوائل مختلفة تعمل للمحافظة على حيوية ونشاط النطف .

الحويصلة المنوية : مستودعان صغيران يقعان في نهاية كل وعاء ناقل بالقرب من قاعدة المثانة وظيفتها حفظ الخلايا التناسلية الذكرية بعد نضجها .

قناة فالوب : فتحتان قمعيتا الشكل تشكلان جزأ من قناة البيض واقعتان على جانبي الرحم تفتحان من الناحيتين العليا اليمنى واليسرى للرحم.

2) اشرح وظيفة كل من :

غدة كوبر : افراز سوائل مختلفة تعمل على المحافظة على حيوية ونشاط الحيامن (النطف).

المشيمة : شبكة من الاوعية الدموية الشعرية وظيفتها ربط الدورة الدموية للام بالجنين.

الحبل السري: ربط الجنين بجدار الرحم وتوفير الغذاء والاوكسجين له .

3) وضح جوانب الااختلاف بين الاخصاب بالتلقيح .

التلقيح : هو انتقال الخلايا التناسلية الذكرية من جسم الرجل إلى جسم الانثى .

الاخصاب : هو اندماج الخليتين الذكرية والانثوية لتكوين البيضة المخصبة

الحبل السري والمشيمة :

الحبل السري : ربط الجنين بجدار الرحم وتوفير الغذاء والاوكسجين له .

المشيمة : شبكة من الاوعية الدموية الشعرية وظيفتها ربط الدورة الدموية للام بالجنين.

4) وضح ما يلي :

الأطفال الخدج : وهم الأطفال الذين يولدون قبل موعد الولادة الطبيعية ويكونون غير مؤهلين للعيش والبقاء على قيد الحياة ما لم يوضعوا في اسره خاصة وعناية طبية خاصة لفترة من الوقت .

اطفال الانابيب : هو عملية اجراء الاخصاب للبيضة بنطف الاب خارج جسم الام لاسباب معينة ثم اعادة وضع البيضة المخصبة في رحم الام.

العقم : هو حالة عدم مقدرة الرجل أو المرأة على تكوين نطف أو بيوض قادرة على الاستمرار وتكوين خلايا ذات قابلية على الاتحاد مع الخلية التكاثرية من الجنس الآخر.

اختر الاجابة الصحيحة للعبارات الآتية :

1) يمكن الإنسان ان ينجب اطفالاً إذا بلغ سن : ب) 15 سنة

2) اخر عام من عمر المرأة تستطيع ان تنجب اطفال هو : أ) 50 سنة

3) الرضاعة الطبيعية تجنب المرأة . د) سرطان الثدي

4) يولد الأطفال الخدج في الشهر : ب) السابع

5) تختلف التوائم المتماثلة عن التوائم غير المتماثلة بكونهم : د) كل من أ و ج

فسر العبارتين الآتيتين :

1) عدم قدرة الفتاة على الانجاب في عمر 10 سنوات .
ج/ لأن سن البلوغ عند المرأة يتراوح بين 12-14 سنة من العمر حيث تقوم المبايض بتكوين البيوض ويبدأ نزول الدورة الشهرية .

2) النزف الدموي يرافق الدورة الشهرية للمرأة ؟
ج/ لأن وجود النزف الدموي معناه عملية تجديد لجدار الرحم عند المرأة .

صحح العبارتين الآتيتين ان وجد فيهما خطأ:

1) الطمث يعني ان البيوض غير المخصبة تسقط بعد مرور 3 أسابيع . ×
ج/ الطمث يعني ان البيوض غير المخصبة تسقط بعد مرور 4 أسابيع .

2) يرتبط الجنين بجدار الرحم بواسطة المشيمة التي توفر الغذاء والاوكسجين . ×
ج/ يرتبط الجنين بجدار الرحم بواسطة الحبل السري التي توفر الغذاء الاوكسجين

أسئلة أثرائية

عرف ما يأتي :

كيس الصفن : كيس جلدي رقيق يوجد خارج الجسم توجد بداخله الخصيتان .

النطف (السبيرمات) : خلايا تنتجها الخصيتان في الجهاز التناسلي الذكري تكون حاوية على نصف العدد من الكروموسومات تتحد لاحقاً مع الخلايا الأنثوية لتكوين البيضة المخصبة .

الأوعية الناقلة : هما وعاءان ناقلان يقومان بجلب النطف من كل خصية .

البربخ : هي مناطق كثيرة الألتواء توجد في الأوعية الناقلة .

غدتا كوبر : أحدى الغدد الملحقة بالجهاز التناسلي الذكري وظيفتها المحافظة على حيوية ونشاط الحيامن.

الحبل السري : تركيب يربط الجنين بجدار الرحم وهو يوفر الغذاء والأوكسجين للجنين .

الأطفال الخدج : وهم الأطفال الذين يولدون قبل موعد الولادة الطبيعية حيث يكونون غير مؤهلين للبقاء على قيد الحياة ما لم يوضعون في أسرة وعناية خاصة .

المخدرات : مواد ذات منشأ طبيعي أو كيمياوي تؤدي الى تأثير سلبي على الجهاز العصبي وتؤدي الى الأدمان .

الدورة الشهرية (الطمث) : وهي المدة الواقعة بين نزول بيضة من مبيض المرأة وحتى نزول بيضة جديدة وتقدر بـ (30) يوماً بجانبها مدة الحيض .

س/ ما أهمية كل من :

1- الخصيتان : أفراز الهرمونات الذكرية التي تتحكم بصفات الرجال .

2- الأوعية الناقلة : جلب النطف من الخصية .

3- المبيضان : إنتاج البيوض والهرمونات الخاصة بالصفات الأنثوية .

4- قناتا فالوب : نقل البيوض الى الرحم .

5- الحبل السري : توصيل الغذاء للجنين .

6- المشيمة : توفير الغذاء والأوكسجين للجنين .

س/ علل ما يأتي :

1- تضع الأنثى مولودها بعد (9) أشهر ؟
ج/ لأنها المدة التي يتكامل فيها نمو الجنين .

2- يتم نقل النطف الى جسم الأنثى ؟
ج/ لأتمام عملية الأخصاب للبيض .

3- يكون عدد كروموسومات البيضة المخصبة كاملاً ؟
ج/ لأن الحيامن تحتوي على ($\frac{1}{2}$) العدد الأصلي للكروموسومات والبيوض تحتوي على النصف الأخر فيكتمل عددها في البيضة المخصبة .

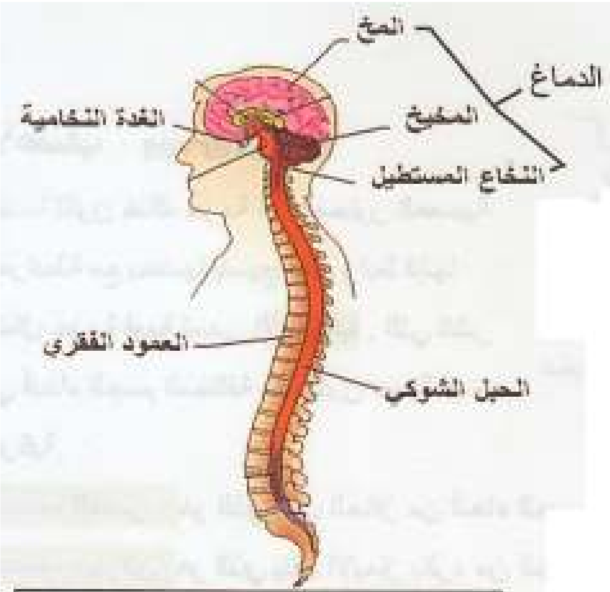
4- يرافق الدورة الشهرية لدى الأنثى نزيف دموي ؟
ج/ لتجديد جدار الرحم .

5- أنقطاع الدورة الشهرية لدى الأنثى في سن (45 - 50) سنة ؟
ج/ بسبب عدم تكوين البيوض في جسم الأنثى .

6- يستطيع الرجل الأنجاب في سن 15 سنة ؟
ج/ لأنه يستطيع تكوين النطف (الحيامن) .

الفصل التاسع

الجهاز العصبي



شكل(94) الجهاز العصبي المركزي.

س/ ما هي حاجة جسم الإنسان للجهاز العصبي؟

ج/ يحتاج الإنسان الجهاز العصبي لسببين:

1) تنظيم عمل جميع الأجهزة الجسمية مع بعضها مثل عضلة القلب وتنفس الإنسان أثناء النوم وتقلص عضلات الأمعاء وغيرها .

2) تنظيم علاقات الإنسان مع محيطه الخارجي كالابتعاد عن الحريق أو مصادر الضوضاء أو الاقتراب من الأزهار ويتم ذلك من خلال أعضاء حسية كالعين والأذن والأنف والجلد.

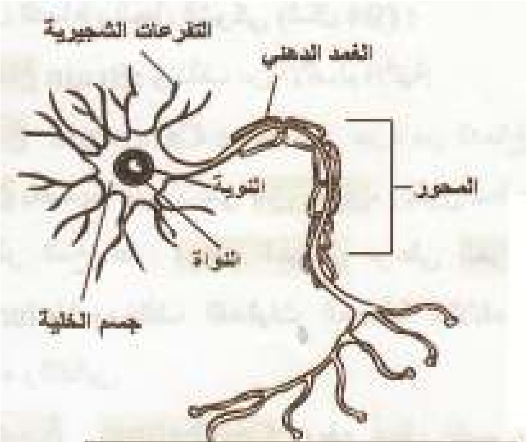
س/ ما هي الوحدة الأساسية في بناء الجهاز العصبي؟

ج/ الخلية العصبية والتي تشكل وحدة البناء والوظيفة فيه وتكون الخلية على أشكال مختلفة أحادية القطب ، ثنائية القطب أو متعددة الأقطاب.

س/ما هو النسيج العصبي؟

ج/ النسيج العصبي : هو تجمع أعداد كبيرة من الخلايا العصبية والتي تقوم بوظيفة محددة ويكون لون النسيج العصبي مختلف من منطقة إلى أخرى.

الأعصاب : حزمة قوية من المحاور العصبية المرتبطة مع بعضها بنسيج ليفي رابط والتي تنتشر في أنحاء الجسم.



شكل(95) خلية عصبية نموذجية.

س/ ما هي أنواع الأعصاب؟

ج/ تقسم الأعصاب إلى نوعين: حسية وحركية.

العصب الحسي : هو الذي ينقل الحافز من أنحاء الجسم إلى الجهاز العصبي المركزي.

العصب الحركي : هو الذي ينقل الإيعاز بالرد من الجهاز العصبي المركزي إلى أنحاء الجسم.

س/ ما هي أقسام الجهاز العصبي : يتكون من :

- الجهاز العصبي المركزي. - الجهاز العصبي المحيطي. - الجهاز العصبي الذاتي.

س/ما هي أقسام الجهاز العصبي المركزي؟

ج/ يتكون الجهاز العصبي المركزي من :

1) الدماغ .

2) الحبل الشوكي.

أولاً : الدماغ : يتألف الدماغ من الأقسام التالية :

أ- المخ : مميزاته :

1) اكبر جزء من الدماغ. 2) يتكون من نصفين يفصل بينهما شق عميق ويكون سطحه متعرجاً.

3) يسيطر المخ على مركز الحواس وعلى الحركات الإرادية ومختلف الفعاليات العضلية كالانفعالات والذكاء والتفكير.

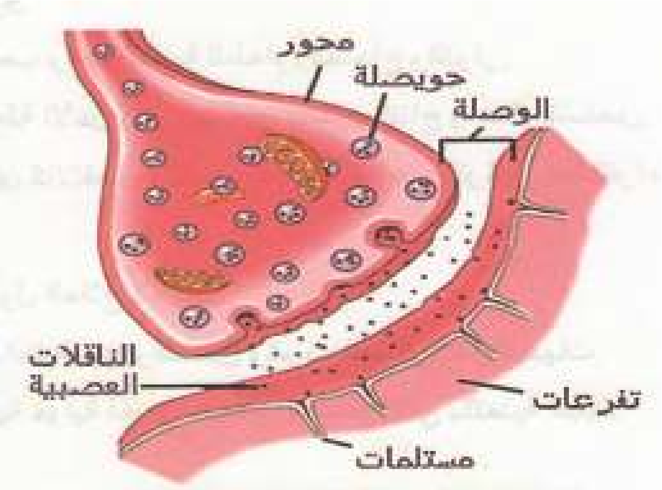
شكل (97) دماغ الانسان.

ب) المخيخ : ويقع أسفل القسم الخلفي للمخ ويتكون من قسمين وأن وظيفة المخيخ هي تنظيم حركة العضلات الإرادية في الجسم.

ج) النخاع المستطيل :

مميزاته :

1) يقع في القسم الخلفي من قاعدة تجويف الجمجمة.
2) يصل الدماغ بالحبل الشوكي.
3) تقع فيه المراكز الحيوية المسيطرة على بعض أجهزة الجسم مثل جهاز التنفس والدوران وخاصة القلب ومراكز بعض الحركات اللاإرادية.



شكل (98) الوصلة العصبية.

ثانياً : الحبل الشوكي :

مميزاته :

1) على شكل حبل اسطواني يبلغ معدل طوله 45سم.
2) يبدأ من نهاية النخاع المستطيل وينتهي بمستوى الفقرة القطنية الأخيرة.
3) يقع داخل قناة عظمية تكونها الفقرات المتصلة مع بعضها بأنسجة معينة .

2) الجهاز العصبي المحيطي: يتكون من إعداد كبيرة من الأعصاب المنتشرة في أنحاء الجسم .

وظيفته :

1) تسلم الحوافز من أعضاء الحس المختلفة.
2) إيصالها إلى الجهاز العصبي المركزي ثم استلام الرد عليها.

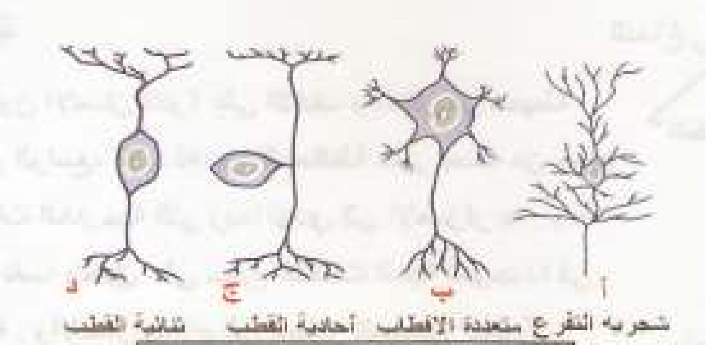
أمثلة : حركة العضلات التي تحرك الأطراف .

رؤية الإنسان حيث تسلم الصورة وترسل إلى الدماغ والدماغ يصدر الأوامر للعضلات.

س/ ما هي مكونات الجهاز العصبي المحيطي؟

ج/مكوناته هي:

1) الأعصاب الشوكية : وهي ألياف عصبية حسية وحركية عددها(31 زوج) تخرج من الحبل الشوكي وتتصل بعضلات الجسم كافة وهي حسية وحركية.
2) الأعصاب القحفية : وعددها (12 زوج) من الأعصاب الحسية والحركية والمختلطة حسية وحركية.
3) الجهاز العصبي المحيطي : يتكون من مجموعة من الألياف التي تتصل بها عقد عصبية وهو يسير جنباً إلى جنب مع الجهاز العصبي المحيطي وبعض بالجهاز العصبي المركزي.



شكل (96) أنواع الخلايا العصبية.

وظيفته : تنظيم عمل الجسم تلقائياً مثل تنظيم ضربات القلب والتنفس والتعرق.

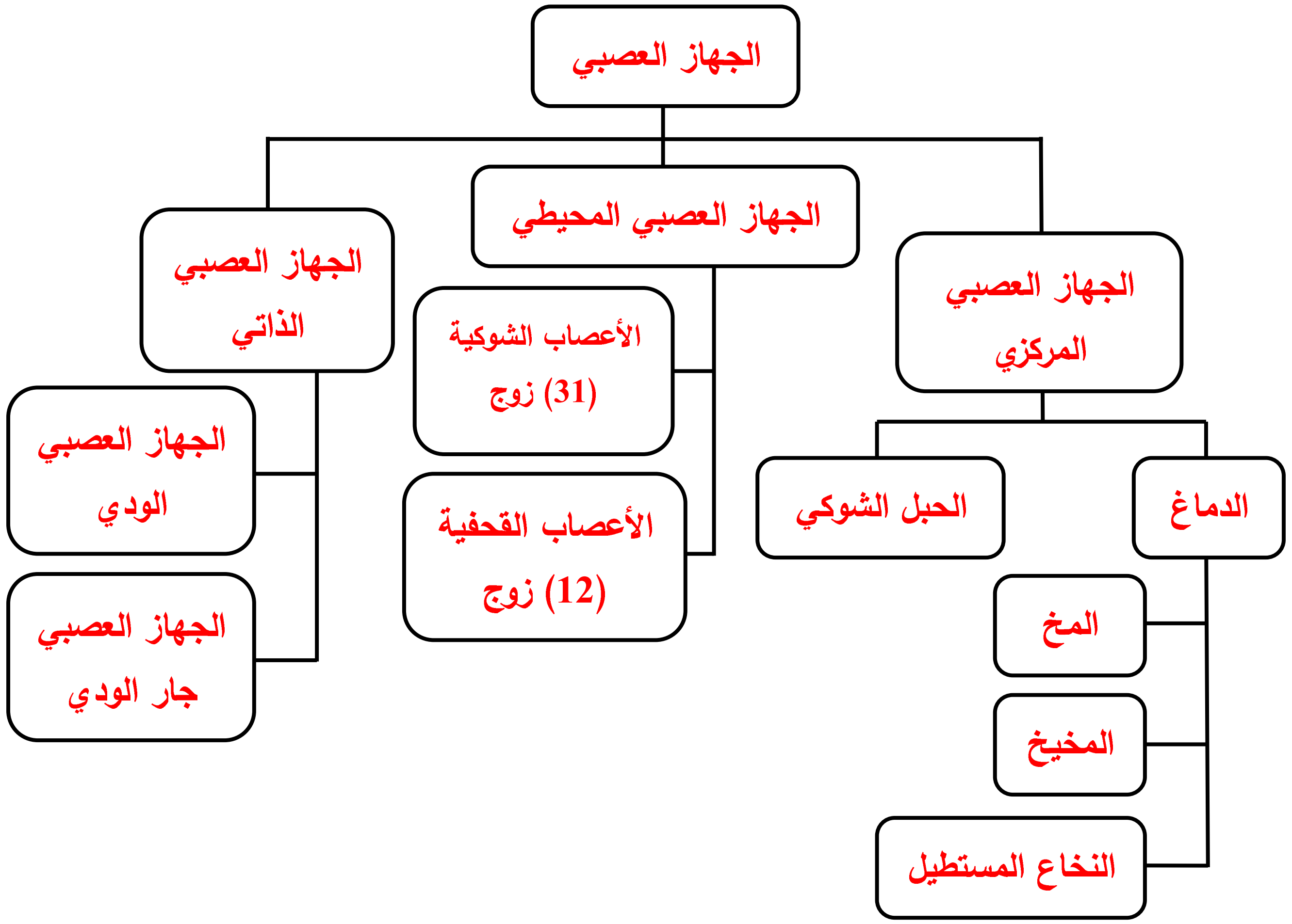
س/ ما هي مكونات الجهاز العصبي المحيطي ؟

ج/ مكوناته هي:

أ) الجهاز العصبي الودي (العطوف أو السمبثاوي) : وهو مجموعة من الأعصاب الدقيقة تخرج من جانبي القسم الوسطي من الحبل الشوكي وظيفته زيادة ضربات القلب.

ب) الجهاز العصبي جار الدوي (الباراسمبثاوي) : يتكون هذا الجهاز من مجموعة من الأعصاب الدقيقة التي تخرج من بعض مناطق الدماغ وكذلك الجزء السفلي للحبل الشوكي وظيفته تقليل ضربات القلب .

مخطط الجهاز العصبي في الجسم



عمل الجهاز العصبي

تقوم الأعصاب بسلسلة من الوظائف هدفها تنسيق عمل جسم الإنسان وتنظيم علاقته مع المحيط الخارجي من حيث تسلم الحوافز الخارجية والرد عليها بالأوامر المناسبة وكالآتي :

1) الإيعاز العصبي : هو انتقال الحوافز والأوامر من خلية عصبية إلى خلية عصبية أخرى.

الوصلة العصبية : وهي منطقة التقاء التفرعات الشجرية لخلية عصبية مع الفروع الدقيقة لمحور خلية أخرى وهي في نفس الوقت نقطة انتقال الإيعاز العصبي بين خليتين.

الوصلة العضلية – العصبية : وهي وصلة عصبية توجد بين تفرعات خلية عصبية والعضلات.

تقسم الأيعازات العصبية إلى :

1) الإيعاز العصبي الصادر : ويكون من الجهاز العصبي المركزي إلى أعضاء الجسم.

2) الإيعاز العصبي الوارد : وهو نقل الحوافز الخارجية نحو الجهاز العصبي المركزي.

س/ ما هي سرعة انتقال الايعازات العصبية في جسم الإنسان؟

ج/ سرعة انتقال الايعازات هي **90** متر/ثا.

س/ما هي أنواع الأفعال العصبية؟

ج/ أنواع الأفعال العصبية هي:

1) الأفعال الإرادية : ويقع مركزها في المخ مثل المشي والكلام والسمع والكتابة.

2) الأفعال اللاإرادية : ويقع مركزها في النخاع المستطيل مثل نبضات القلب والتنفس وعمل المعدة والأمعاء .

3) الأفعال الانعكاسية : مركزها في النخاع الشوكي مثل سحب اليد أو القدم عند وخزها بإبرة لا إرادياً.

القوس الانعكاسي: وهي الأعصاب الناقلة إلى الإيعاز والرد عليه.

الأمراض النفسية

الكآبة : تبع من الضغوط النفسية بمختلف أنواعها على الإنسان التي تؤدي إلى خفض عمل الجهاز العصبي وكفاءته .

أعراضه :

1) الشعور المستمر بالتعب وعدم الشهية للطعام والصداع والدوار.

2) الانطواء وعدم مخالطة الآخرين.

3) أعراض جانبية مثل الانفعال والغضب وعدم التركيز.

الوقاية والعلاج :

1) مراجعة الطبيب وتناول العلاج.

2) الابتعاد عن الضوضاء والسهر والمسكرات وممارسة الرياضة.

3) عدم التدخين وشرب الكحول والمخدرات والإكثار من المنبهات كالشاي والقهوة.

4) الاهتمام بتنظيم أوقات العمل والراحة والتغذية المتوازنة.

انفصام الشخصية : مرض وراثي المنشأ يؤدي إلى ارتباك كبير في عمل الجهاز العصبي المركزي بسبب أنزيمي يخص قابلية وكفاءة الخلايا العصبية.

أعراضه :

1) الهلوسة والهذيان واضطراب الذاكرة.

2) عدم قدرة المريض على التركيز وانجاز الأعمال.

3) الأرق واضطراب الشخصية وخروج المريض عن المألوف وقد يكون عدوانياً.

4) الانطواء على الذات وفقدان الثقة بالآخرين.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب وأخذ العلاج.

2) إدخال المريض المستشفى لتلقي العلاج.

3) الاندماج في الظروف المعاشية وظروف العمل للتقليل من ظهور أعراض المرض على الأشخاص اللذين لهم استعداد له.

حل أسئلة الفصل التاسع

1) عرف المفاهيم التالية :

الأعصاب الشوكية : وهي ألياف عصبية حسية وحركية عدها 31زوج تخرج من الحبل الشوكي وتتصل بعضلات الجسم كافة. وهي أما حسية أو حركية.

الأعصاب القحفية : وعددها 12زوج من الأعصاب الحسية والحركية والمختلطة حسية – حركية.

الإيعاز العصبي : هو انتقال الحوافز والأوامر من خلية عصبية إلى خلية عصبية أخرى.

2) ما الفرق بين العصب الحسي والعصب الحركي؟

ج/ العصب الحسي : هو الذي ينقل الحافز من أنحاء الجسم إلى الجهاز العصبي المركزي.

العصب الحركي : هو الذي ينقل الإيعاز بالرد من الجهاز العصبي المركزي إلى أنحاء الجسم.

3) ما هي أقسام الدماغ ؟

ج/ أقسام الدماغ هي : المخ ، المخيخ ، النخاع المستطيل .

2) أختر الإجابة الصحيحة؟

1) عندما لا يستطيع الإنسان السيطرة على حركات يديه فهذا يعني أن خللاً قد أصاب: ج/ المخيخ.

2) عندما تركض ستزداد ضربات قلبك والذي يقوم بذلك هو الجهاز العصبي: د) الودي (السبمثاوي) .

3) يمتد الحبل الشوكي بين : هـ) النخاع المستطيل والفقرة القطنية الأخيرة .

فسر العبارتين الآتيتين :

1) يتعرض بعض الأشخاص إلى الجلطة الدماغية.

ج/ وذلك بسبب عدم وصول الدم في الأوعية الدموية الشعرية المغذية لخلايا الدماغ يسبب تجلط في الأوعية.

2) يصاب بعض الأشخاص بالأمراض العقلية .

ج/ وذلك بسبب أن الأمراض العقلية ناتجة عن خلل في عمل أنزيمات الخلايا العصبية في المخ.

صحح العبارتين الآتيتين أن وجد فيهما خطأ:

1) الوصلة العصبية هي منطقة اتصال التفرعات الشجيرية لخلية عصبية مع محور خلية عصبية مجاورة.

× ج/ الوصلة العصبية هي منطقة اتصال التفرعات الشجيرية لخلية عصبية مع الفروع الدقيقة لمحور خلية أخرى.

2) القوس الانعكاسي هي الأعصاب الناقلة للإيعاز العصبي والرد عليه كما في عمل المعدة. √

أسئلة أثرائية

س/ ما أهمية الأجزاء التالية :

1- الخلية العصبية : وحدة البناء والوظيفة للجهاز العصبي .

2- النسيج العصبي : نقل الأيعاز العصبي .

3- العصب الحسي : نقل الحافز العصبي من أنحاء الجسم الى الجهاز العصبي المركزي .

4- العصب الحركي : نقل الأيعاز من الجهاز العصبي الى أنسجة الجسم .

5- المخ : السيطرة على مراكز الحواس والأفعال الإرادية .

6- المخيخ : تنظيم حركة العضلات الإرادية في الجسم .

7- الجهاز العصبي الودي : زيادة ضربات القلب .

8- الجهاز العصبي جار الودي : تقليل ضربات القلب .

الفصل العاشر

أعضاء الحس

الحواس : هي وسائل تكيف الإنسان مع محيطه من حيث تحديد المناسب والمفيد والمؤذي وهي تعتبر نوافذ ومجسات تنبه الانسان سلبياً وإيجابياً .

س/ ما هي الحواس الموجودة لدى الإنسان؟

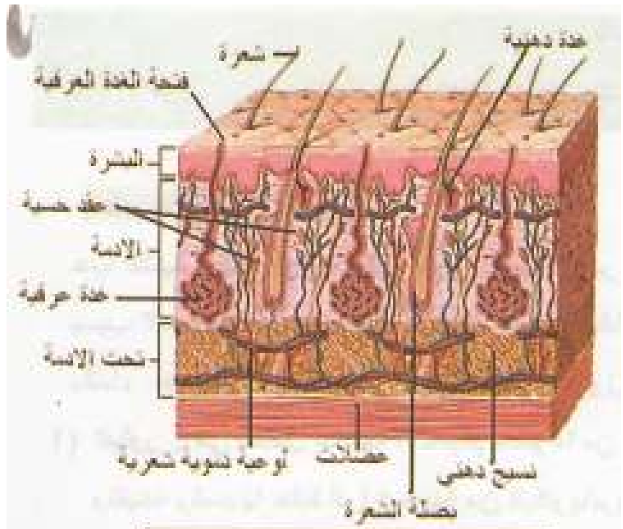
ج/ هناك (5) حواس لدى الإنسان هي اللمس ، والذوق ، والبصر ، الشم ، السمع ولكل من هذه الحواس الخمس وظيفة محدودة ولكنها تعمل جميعاً بهدف واحد هو حماية جسم الإنسان وديمومة استمراره .

س/ ما هي مكونات أعضاء الحس ؟

ج/ تتكون أعضاء الحس من جزئين هما :

1) الأجزاء الأساسية : وهي مكونة من خلايا عصبية حسية تحورت وظيفتها لتسلم المنبهات مثل الجلد.

2) الأجزاء المساعدة : وهي تراكيب مساعدة ليست عصبية . تعمل على إيصال المنبهات إلى نهايات الاجزاء الاساسية مثل عدسة العين وقناة السمع وعظام المطرقة والسندان في الاذن .



شكل (100) مقطع عمودي في الجلد.

س/ ما هي أعضاء الحس في الإنسان؟

ج/ أعضاء الحس هي :

أولاً : الاحساس : وظيفتها التحسس للعوامل الخارجية المحيطة بالإنسان كالحرارة والبرودة والألم وتتصف بما يلي:

1) تقع هذه العقد الحسية على أعماق مختلفة داخل أدمة الجلد وباشكال مختلفة .

2) تتركز في بعض مناطق الجسم (كالأصابع) ولها أهمية كبيرة لأنها تستعمل يومياً لتحسس الاشياء المختلفة .

3) لهذه الخلايا الحسية أهمية فائقة في درء الأذى الذي يلحق بالجلد واعطاء حافز للإنسان للإبتعاد عنه وتقييم اهميته والرد عليها مثل الحرارة والبرودة.

الأمراض الجلدية :

1) حب الشباب : بثور وقتية تظهر على الوجه في مرحلة المراهقة بسبب التغيرات الهرمونية يجب الاهتمام بنظافة الوجه وغسله وعدم لمسها لأنها تزول طبيعياً.

2) البثور : دمامل مختلفة الاحجام تنشأ من التهاب الجلد وتقيحه وتسببها انواع من البكتريا يجب علاجها وعدم لمسها.

3) لطمة الحمى : بثور تظهر عادة حول الشفتين تسببها أنواع من البكتريا وتظهر عادة عند اصابة الشخص بالحمى.

4) الطفح الجلدي : بثور غير بارزة تسببها اشياء كثيرة مثل الحساسية والتسمم.

5) ضربة الشمس : هي اسوداد أو (يصبح برونزياً غامقاً) الجلد يسبب التعرض لاشعة الشمس لفترة طويلة وينتج من تأثير الاشعة فوق البنفسجية على صبغة الميلانين والتعرض الزائد يؤدي إلى حرق الجلد .

6) البهاق : هو تغير في صبغة الجلد لاسباب كثيرة منها اضطراب إفراز صبغة الميلانين المرتبطة بوظيفة الكبد.

7) الفطريات : وتصيب الجلد وتكون على شكل بقع بيضاء أو تجمعات تشبه الشامة غير منتظمة وتصيب مناطق تحت الابط وبين الساقين والرقبة وبين اصابع القدم .

8) الكلف : تغير في لون الجلد قد يصاحب فترة الحمل أو يسبب امراض كبدية .

ثانياً : حاسة الذوق : لها أهمية كبرى في جسم الإنسان لما تؤديه من فائدة كبيرة في بقائه وأستمرار وجوده.

س/ اين يتركز الحس في الذوق.

ج/ يتركز الحس في الذوق في خلايا حسية تسمى براعم الذوق منتشرة في مناطق مختلفة على اللسان والتي تتصل بالياف حسية توصلها إلى الدماغ.

س/ ما هي براعم الذوق لدى الإنسان ؟

ج/ 1- براعم الحلاوة
2- براعم الملوحة
} وتقع في مقدمة اللسان .

3- براعم الحموضة ← تقع على جوانب اللسان

4- براعم المرارة ← وتقع في مؤخرة اللسان .

س/ ما هي اهم الاشياء المؤثرة على صحة الفم واللسان ؟

ج/ 1) تتأثر البراعم الذوقية بصحة الإنسان واصابته ببعض الأمراض وكذلك التهابات الفم والاسنان واللوزتين .

2) تناول الكحول والتدخين ولصق الأوراق باللسان وكذلك المشروبات الباردة والساخنة .

3) وضع القطع المعدنية والخرز وغيرها في الفم عند الاطفال .

4) تؤدي بعض الأمراض إلى تشقق اللسان وتغير لونه مثل مرض الحمى القرمزية إلى اللون الاحمر القرمزي واحياناً يخرج منه الدم بسبب نمو الفطريات والتي تؤدي الى التأثير على براعم الذوق وفقدانها لعملها وقتياً .

ثالثاً : حاسة الشم : الانف هو الفتحة الخارجية للجهاز التنفسي وله اهمية في تحديد روائح المواد المختلفة .

س/ كيف يحدد الانف روائح المواد المختلفة ؟

ج/ 1) تتسلم التفرعات الدقيقة للخلايا العصبية المنتشرة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف الروائح .

2) تقوم هذه الخلايا بارسال الروائح المختلفة إلى الدماغ.

3) يقوم الدماغ بتفسير هذه الروائح ، وبناءاً على المخزون من المعلومات لديه فيتميز بين رائحة الورد والدخان.

4) عند تعرف الدماغ عليها يصار إلى ارجاع الجواب فوراً على الرسالة المستلمة .

س/ كيف نحافظ على صحة الانف وحاسة الشم ؟

ج/ ان سلامة الانف تعني سلامة الجهاز التنفسي وتتم المحافظة عليه :

1) عدم استخدام مناديل الاخرين واليد في مسح الانف .

2) استخدام مناديل نظيفة عند الاصابة بالانلفونزا .

3) عدم التعرض للمواد الكيمياوية لأنها تؤثر سلبياً على حاسة الشم .

4) الابتعاد عن التدخين لما يوجد فيه من قطران ومواد سامة مؤثرة على المجرى التنفسي.

س/ ما هي الجيوب الانفية ؟

ج/ هي تجاويف موجودة في عظام الجمجمة ومواقعها هي :

1) الجيوب الجبهية .
2) الجيوب الفكية .
3) على جانبي الانف .

} يمكن ان تلتهب الجيوب الانفية ويكون الالتهاب مصحوباً بصداع شديد رشح شديد ونزول المواد المتجهة إلى البلعوم سببه التهابه .

س/ ما هي اسباب التهاب الجيوب الانفية ؟

ج/ اسباب الالتهاب للجيوب هي :

1) حبوب الطلع في موسم الربيع . 2) الغبار والأتربة الموجودة في الجو. 3) التعرض لرذاذ الأصباغ وأبخرة الحوامض الكيمياوية.

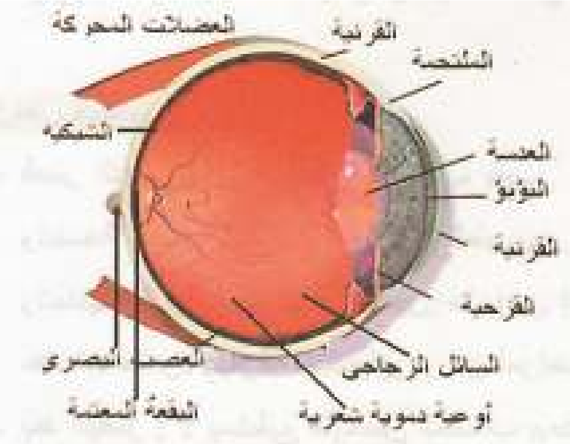
4) التعرض لتيار هواء بارد. 5) التدخين والإصابة ببعض الأمراض مثل الأنفلونزا والتهاب المجاري التنفسية والتهاب بطاقة الفم.

س/ ما هو العطاس ؟

ج/ العطاس : هو خروج تيار هوائي بسرعة قصوى من الأنف بين فترة وأخرى سبباً تنظيف المجاري التنفسية.

أسبابه :

1) استنشاق بعض الروائح والعطور. 2) العطاس أهم أعراض الأنفلونزا.



شكل (110) تركيب العين.

رابعاً : حاسة البصر : العين هي أحدى الوسائل التي منحها الله سبحانه للإنسان ليرى ما يحيط به ويمكنه من معرفة المفيد والضار.

س/ ما هو تركيب العين ؟

1) العين تركيب شبه كروي قطره 3 سم مسطحه قليلاً من الأمام موجودة في ما يسمى بالمحاجر محاطة بمادة شمعية.

2) توجد (6) عضلات تقوم بتحريك العين لمختلف الاتجاهات حتى يسهل الأبصار.

3) يحيط بها من الأعلى والأسفل جفنان مبطنان بغشاء رقيق يسمى منظمة العين وتتصل بالعين غدة دمعية لترطيب العين وإزالة الشوائب والأتربة التي قد تدخل أليها.

س/علل/ وجود 6 عضلات في العين؟

ج/ لتحريكها لمختلف الاتجاهات من يسهل الأبصار.

س/علل/ وجود الغدد الدمعية في العين؟

ج/لترطيب العين وإزالة الشوائب والأتربة التي قد تدخل أليها .

س/ ما هي مكونات كرة العين؟

ج/ 1) الطبقة الخارجية : وتسمى الطبقة الصلبة وجزؤها المحدب الأمامي يسمى القرنية وتمثل بياض العين .

2) الطبقة الوسطى : وتسمى المشيمة وتنتشر فيها الأوعية الدموية الشعرية والجزء الأوسط يسمى القزحية : وهي الجزء الملون من العين وفي وسطها فتحة صغيرة تسمى البؤبؤ .

البؤبؤ : فتحة صغيرة في وسط القزحية تتحكم بقطر فتحته عضلات صغيرة جداً تسمح بمرور حزمة ضوئية محدودة إلى البؤبؤ.

العدسة : جزء شفاف يقع خلف البؤبؤ جانبه الخلفي أكثر تحدباً من السطح الخارجي وظيفته تنظيم الحزمة الضوئية المارة خلاله.

3) الطبقة الداخلية : وتدعى الشبكية: ويبطن الجزء الداخلي من العين بتفرعات العصب البصري وتكون التفرعات في الجانب الخلفي أكثر من الجانب الأمامي.

الشائبة الصفراء : تقع في وسط الشبكية من المؤخرة وهي منطقة حساسة جداً للضوء.

المنطقة العمياء : وتقع أسفل الشائبة الصفراء على بعد 6ملم ويكون فيها اتصال العصب البصري بالعين.

ونلاحظ أن : الأجزاء الحساسة لاستقبال الأشعة الساقطة على الشبكية تكون مؤلفة من تراكيب حسية على هيئة عصي ومخاريط.

س/ ما هي السوائل الموجودة في العين؟

ج/ 1) السائل المائي : وهو سائل يشبه اللمف يوجد في المنطقة الدامعة أمام العدسة وتسمى (الردهة الأمامية). 2) السائل الزجاجي : وهو سائل يوجد في المنطقة الدامعة خلف العدسة (الردهة الخلفية).

س/ كيف يحدث الأبصار؟

ج/ عملية الأبصار تشبه عمل آلة التصوير وعمل العين كالآتي:

1) تجميع الضوء الساقط على العين وتوجيهه إلى الشبكية.

2) تقدم الأجسام الحسية على الشبكية بإرسال ما تلتقطه عن طريق العصب البصري إلى الدماغ (النص البصري) والذي سيقوم بتجميعها وترتيبها كما في الطبيعة.

س/ ما هي أهم أمراض البصر؟

1) قصر البصر : ومعناه رؤية الشخص المصاب الأجسام البعيدة غير واضحة في حين أنها واضحة للشخص الطبيعي.

أسبابه : زيادة تحدب عدسات العين وتحدب القرنية وطول كرة العين فيها يؤدي إلى تكوين الصورة أمام الشبكية .

علاجه : استعمال عدسات مقعرة (مفرقه للأشعة) . شائع في سن مبكرة .

2) بعد البصر : ومعناه رؤية الشخص المصاب للكتابة بشكل غير واضح.

أسبابه : قلة تحدب : عدسة العين ورنينها لذلك تكون كرة العين قصيرة وتقع الصورة المتكونة خلف الشبكية.

علاجه : استعمال عدسات محدبة (لامة للأشعة) وهو شائع بعد سن الأربعين.

3) انحراف البصر (الاستكماتزم) : اكتشفه العالم الالماني فرانسكياس دوندرس (1818-1889).

أسبابه : تكون عملية تكور العين غير منتظمة فلا يستطيع الشخص المصاب من تمييز الأشعة المتعامدة مع بعضها (أفقية وعمودية) فاحدهما تقع على الشبكية والأخرى أمامها.

علاجه : نظارات تحتوي على عدسات خاصة.

4) الحول : خلل ولادي في العضلات المحركة للعين يؤدي إلى عدم التناسق في وضع كرة العين الطبيعي.

علاجه : عملية جراحية.

(1) التراخوما (الرمد الحبيبي) :

أسبابه : مرض جرثومي تسببه بكتريا الكلاميديا. وهو منشر بالعراق.

أعراضه :

1) تحسس شديد للضوء وحرقه وإدماع العينين.

2) ظهور حبيبات صغيرة جداً على البطانة الداخلية للعين تسبب للمريض شعور بوجود خدوش مثل الرمل في العين.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب وأخذ العلاج..

2) عدم استعمال مناشف ومناديل الآخرين .

3) القضاء على الذباب الناقل الأساسي لكثير من الأمراض وخاصة في الجو الحار.

(2) الرمد الصديدي (القيح الأبيض) : مرض ينتشر بين الأطفال في فصل الصيف وينقله الذباب والأدوات الملوثة بجراثيم المريض.

أعراضه :

1) التهاب منضمة العين (الملتحمة) ونزول قيح أبيض عند فتح عين الطفل.

2) ألم شديد وعدم مقدرة الطفل على فتح عينه والرؤية.

3) يصاب به الأطفال حديثي الولادة بسبب عدم النظافة.

علاجه :

1) مراجعة الطبيب لأخذ العلاج.
2) غسل العينين بالماء الدافئ وفتحها من حين لآخر لخروج المواد القيحية.
3) غسل يدي الأم بعد غسل عين طفلها تجنباً للعدوى والإصابة.
4) استعمال مناديل ورقية أو شاش أو قطن لمسح المواد القيحية من عين الطفل.

الوقاية :

1) القضاء على الذباب الناقل الرئيس للمرض.
2) وضع قطرات معقمة في عين الطفل عند الولادة.
3) عزل الطفل المريض عن أخوانه وغسل وجهه الطفل باستمرار واستعمال مناديل نظيفة.

س/ كيف تتم المحافظة على العين والأبصار؟

ج/ 1) عدم الجلوس فترات طويلة أمام التلفزيون والحاسوب وإعطاء فترات راحة للعين بعد المشاهدة والقراءة الطويلة.
2) حماية العين من أشعة الشمس بوضع نظارات شمسية .
3) عدم لمس العين باليد أثناء العمل ووضع قناع واق عند العمل بالحديد واللحام.
4) عدم الإكثار من وضع الأصباغ والملونات على العين للنساء .
5) الابتعاد عن العدسات اللاصقة لأنها تسبب التهاب ملتحمة العين بشدة.
6) المحافظة على سلامة العين عند اللعب.
7) عدم شرب كميات كبيرة من الماء دفعة واحدة لأنه خطر مؤكد على سلامة البصر لما يسببه من ارتفاع مفاجئ للضغط في العين.

خامساً : حاسة السمع : الأذن عضو حسي مهم ومعقد التركيب يوفر مع أعضاء الحس الأخرى قابلية للإنسان على التكيف مع حياته واستمرار بقائه.

س/ مم تتركب الأذن ؟

ج/ 1) الأذن الخارجية :

أ) تتألف من جزء غضروفي متسع يسمى الصيوان في قاعدته بضع شعيرات وهو بداية القناة السمعية.
ب) لها خلايا إفرازية تقوم بإفراز مادة شمعية لوقاية الأذن من الشوائب الخارجية التي تعلق بها.
ج) تنتهي القناة من الداخل بالأذن الوسطى ويغطي فتحتها الداخلية غشاء الطبلة.

2) الأذن الوسطى : تجويف غير منتظم يوجد في عظم الصدغ متميز بـ:

1) جانبه الخارجي مسدود بغشاء الطبلة وطرفه الداخلي متصل بالأذن الوسطى عن طريق فتحتي النافذة المستديرة وفتحة النافذة البيضاء.
2) تغطى الفتحات بغشاءين رقيقين.
3) تتصل الأذن الوسطى بقناة أوستاكي التي تربط الأذن الوسطى مع أعلى البلعوم لمعادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة.
4) يوجد في تجويف الأذن الوسطى ثلاثة عظام مرتبة بصورة خاصة من جهة الطبلة وهي المطرقة ، السندان ، الركاب وظيفتها نقل الصوت للأذن .

س/علل / ارتباط الأذن الوسطى بقناة اوستاكي؟

ج/ لمعادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة .

س/ وجود ثلاث عظام مرتبة في الأذن الوسطى؟

ج/وذلك لنقل الصوت للأذن .

3) الأذن الداخلية : وتتألف من :

أ) القوقع وهو:

1) تركيب حلزوني مكون من جزء عظمي يسمى التيه العظمي يليه تركيب غشائي يسمى التيه الغشائي وبينهما سائل يسمى اللمف الخارجي.
2) ينقل الصوت من النافذة البيضية إلى سائل آخر يسمى اللمف الداخلي الذي يقوم بنقل الصوت إلى المستلمات الحسية العصبية فالعصب السمعي إلى الدماغ.

ب) القنوات الهلالية :

1) تجاويف لثلاث أقنية تقع في مستويات مختلفة (متعامدة) تشبه أنابيب مقوسه الشكل موجودة في الأذن الداخلية فيها لمف وخلايا حسية مهدية تتصل بتجاويف القوقعة .
2) وظيفة القنوات الهلالية هي المحافظة على توازن الجسم .

س/ كيف يسمع الإنسان (آلية عملية السمع) ؟

ج/ 1) يقوم صيوان الأذن بجمع الموجات الصوتية .
2) تنتقل الموجات الصوتية في قناة السمع .
3) يهتز غشاء الطبلة حيث تتحرك عظام الأذن الوسطى (المطرقة السندان والركاب) .
4) اهتزاز عظام الركاب يؤدي إلى اهتزاز اللمف الخارجي ثم اللمف الداخلي وبعد ذلك الأوتار السمعية ثم إلى أعضاء الاستقبال .
5) يقوم العصب السمعي بنقل الإيعاز العصبي (الاهتزازات) إلى المراكز السمعية في المخ والتي تتحول إلى دلالات معينة يفسرها الدماغ.

س/ ما هي أهم الأمراض التي تصيب الأذن ؟

1) التهاب الأذن : هو التهاب جدار قناة السمع وغشاء الطبلة ومن الممكن التهاب الأذن الوسطى والداخلية وفقدان السمع ويحدث نتيجة دخول الجراثيم أو الأجسام الصلبة إلى الأذن.
2) انسداد قناة اوستاكي : قد تنسد قناة اوستاكي بسبب المواد الناتجة من الرشح أو التهاب الأنف والبلعوم مسببة عدم توازن الضغط على جانبيها مما يؤدي إلى قلة اهتزازها وضعف السمع وقتياً.
3) تمزق غشاء الطبلة : وينتج من الأصوات العالية كصوت الأنفجارات أو أطلاق النار أو أصوات الطائرات.

س/ علل / يطلب من الأشخاص اللذين يتعرضون إلى صوت عالي فتح أفواههم .

ج/ لغرض معادلة الضغط على غشاء الطبلة من الجانبين.

4) التهاب الأذن الداخلية : وينتج من الحمى أو بعض الأمراض مما يؤدي إلى فقدان التوازن وسقوط الإنسان على الأرض.
5) الشيخوخة : يعاني الأشخاص المسنين من ضعف السمع لذا يستعملون سماعات خاصة.
6) التدخين : من الأسباب التي تؤدي إلى ضعف حاسة السمع.
7) السماعة : لاستخدام سماعات الموبايل والمسجلات وانتقالها من أذن شخص إلى آخر مما يسبب التهابات مختلفة للأذن.

حل أسئلة الفصل العاشر

1) عرف ما يلي :

الجيوب الأنفية : هي تجاويف موجودة في عظام الجمجمة ومواقعها هي:الجيوب الجبهية، الجيوب الفكية، على جانبي الأنف.

العطاس : عملية خروج تيار هوائي بسرعة قصوى من الأنف بين فترة وأخرى مسبباً تنظيف المجاري التنفسية .

القرنية : وهي الجزء المحدب الأمامي من الطبقة الخارجية للعين وتمثل بياض العين.

المشيمية : وهي الطبقة الوسطى من العين والتي تنتشر فيها الأوعية الدموية الشعرية.

قناة أوستاكي : وهي قناة توجد داخل الأذن الوسطى تربط الأذن الوسطى مع أعلى البلعوم لمعادلة الضغط الواقع على غشاء الطبلة .

2) وضح أهمية الإحساس الجلدي :

ج/ أهمية الإحساس الجلدي تأتي من وجود أعداد هائلة من الخلايا الحسية في أدمة الجلد وظيفتها التحسس بالعوامل الخارجية المحيطة بالإشارة مثل الحرارة والبرودة والألم .

3) أشرح كيف تتم عملية الشم ؟

ج/ تتم عملية الشم كما يلي :

1- تتسلم التفرعات الدقيقة للخلايا العصبية المنتشرة في الغشاء المخاطي المبطن للأنف الروائح.

2- تقوم هذه الخلايا بإرسال الروائح إلى الدماغ الذي يقوم بتفسيرها بناء على المخزون من المعلومات لديه بين رائحة ورد أو دخان.

3- يتعرف الدماغ فوراً ثم يصار إلى إرجاع الجواب على الرسالة المستلمة .

4- وضح تركيب العين ؟

ج/ تتركب العين من :

1) الطبقة الخارجية : وفيها القرنية .

2) الطبقة الوسطى (المشيمية) : وتتكون من القزحية والبؤبؤ والعدسة (التي تقع خلف البؤبؤ).

3) الطبقة الداخلية (الشبكية) : وتتكون من الشائبة الصفراء ويقع أسفلها المنطقة العمياء. (الشرح في الملزمة).

5) قارن بين مرض قصر وبعد البصر؟

قصر البصر	بعد البصر
1. عدم رؤية البعيدة بوضوح.	1. عدم رؤية الكتابة القريبة بوضوح.
2. ناتج عن تحدب العدسة وتحدب القرنية وطول كرة العين .	2. ناتج عن قلة تحدب عدسة العينين ورنينها ، فتكون كرة العين قصيرة .
3. تتكون الصورة امام الشبكية .	3. تقع الصورة المتكونة خلف الشبكية.
4. تستعمل عدسات مقعرة (مفرقة للأشعة).	4. تستعمل عدسات محدبة (لامة للاشعة).
5. من الأمراض التي تحدث في سن مبكرة.	5. من الأمراض الشائعة بعد الأربعين.

6) إذا عرض عليك شخصان أحدهما مصاب بالتراخوما والآخر مصاب بالرمد الصديدي، كيف تميز بينهما ؟

ج) الرمد الصديدي : يكون التهاب في منظمة العين ونزول قيح ابيض عند فتح عين الطفل.

التراخوما : ظهور حبيبات صغيرة جداً على البطاقة الداخلية للعين يسبب شعور للمريض بوجود خدوش.

أختر الإجابة الصحيحة :

1) إذا تناولت حلوى فأن أكثر الخلايا الحسية التي ستتأثر في اللسان هي : ج) المقدمة

2) تعمل الغدد الدمعية في العين على: د) ترطيب العين.

3) جزء العين الملون هو : أ) القزحية.

4) تأتي الإصابة بانحراف البصر بسبب. ب) تكور العين غير المنتظم.

فسر العبارتين الآتيتين :

1) إفراز مادة شمعية في قناة السمع. ج/ وذلك لوقاية الأذن من الشوائب الخارجية التي تعلق بها.

2) تتركز الخلايا الحسية في الأصابع أكثر من مناطق الجسم الأخرى. ج/ وذلك لأن له أهمية كبرى في حياة الإنسان إذ أن الإنسان يحتاج يومياً إلى استعمال يديه لتحسس الأشياء المختلفة.

صحح العبارتين أن وجد فيهما خطأ :

1) يوجد السائل الزجاجي في الردهة الخلفية الواقعة أمام العدسة. ×

ج/ يوجد السائل الزجاجي في الردهة الخلفية الواقعة خلف العدسة.

2) تتخلص آلية السمع كالآتي: من صيوان الأذن إلى قناة السمع ثم غشاء الطبلة يليه المطرقة ومنها إلى السندان بعده اللمف الخارجي ثم اللمف الداخلي تليه الأوتار السمعية فأعضاء الاستقبال فالعصب السمعي ثم المراكز السمعية انتهاءً بالمخ. ×

ج/ صيوان الأذن ← قناة السمع ← غشاء الطبلة ← المطرقة ← السندان والركاب ← اللمف الخارجي ← اللمف الداخلي ← الأوتار السمعية ← العصب السمعي ← المركز السمعية انتهاءً بالمخ .

أسئلة أثرائية

ما هي أهمية كل مما يأتي :

1- براعم الذوق : الحس في الذوق .

2- الشائبة الصفراء : منطقة حساسة للضوء .

3- المنطقة العمياء : منطقة أتصال العصب البصري بالعين .

4- الشمع في الأذن : وقاية الأذن من الشوائب الخارجية .

5- اللمف الخارجي : نقل الصوت من النافذة البيضية الى سائل اللمف الداخلي .

6- اللمف الداخلي : نقل الصوت الى المستلمات الحسية .

7- القنوات الهلالية : المحافظة على توازن الجسم .

8- قناة أوستاكي : توازن الضغط على جانبي الأذن .

9- العصب السمعي : نقل الأيعاز العصبي الى المراكز السمعية في المخ .

10- الغدد الدمعية : ترطيب العين وأزالة الشوائب والأتربة الداخلة للعين .

الفصل الحادي عشر

الإفراز

الإفراز (تعريف) : هي عملية تكوين مواد معينة مفيدة للجسم ومعقدة التركيب في غدد خاصة داخل الجسم تقوم بتنظيم فعاليات الجسم المختلفة. كالطول والنمو والإنجاب.

الإخراج (تعريف) : وهي عكس عملية الافراز وهي عملية طرح مواد ضارة من الجسم ناتجة من فعاليات الجسم الحيوية إلى الخارج مثل ثاني أوكسيد الكاربون والعرق والبول والغائط .

س/ ما هي المواد الإفرازية ما طبيعة عملها ؟

ج/ تقسم المواد الإفرازية في جسم الإنسان حسب طبيعة عملها وطريقة إفراز ها خارج الغدة إلى :

1) الأنزيمات : وهي مواد عضوية (بروتينية) معقدة يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها المساعدة في أنجاز وظائف الجسم المختلفة مثل الهضم وإفراز اللعاب.

2) الهرمونات : مواد عضوية معقدة التركيب يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها تنظيم عمل الجسم ويكون إفرازها داخلياً أي إلى الدم .

مثال ذلك :

الثايروكسين : يفرز من الغدة النخاعية.

الأدرينالين : يفرز من الغدتان الكظريتين.

الهرمونات الجنسية : من المبايض والخصيتين.

الهرمونات المسيطرة على : نمو العظام / من الغدة النخاعية .

الغدد : تراكيب مختلفة الأشكال وظيفتها إفراز الهرمونات والانزيمات والتي تسهم في انتظام عمل الجسم ونموه وبقائه.

س/ ما هي الغدة وما هو تصنيف الغدد ؟

ج/ الغدة : تركيب خلوي متخصص في إفراز مواد مهمة للإنسان وتصنف إلى قسمين حسب طريقة إفرازها :

1) غدد ذات إفراز خارجي : وهي الغدد التي تقوم بإفراز موادها لخارج الدم أو اللمف مثل الغدد اللعابية، الأنزيمات الهاضمة في المعدة والأمعاء والغدد العرقية.

2) غدد مختلطة : لها إفراز داخلي وخارجي وتتكون من:

أ- المبيضان : يعرف المبيض في جسم المرأة بأنه غدة مختلطة لها نوعين من الإفرازات:

1) الإفراز الخارجي : أنتاج البيوض .

2) الإفراز الداخلي : إفراز هرمونات تعمل على أظهار الصفات الجنسية الأنثوية في جسم المرأة مثل قلة الشعر زنعومة الصوت والأثداء.

س/ علل ظهور بعض الصفات الذكورية عند بعض النساء؟ ج/ وذلك نتيجة خلل في إفراز الهرمونات التي تعمل على أظهار الصفات الجنسية الثانوية لدى المرأة.

ب- الخصيتان : غدتان ذكريتان لهما نوعين من الإفرازات :

1) الإفراز خارجي : تكوين النطف .

2) الإفراز الداخلي : تكوين هرمونات مسؤولة عن أظهار الصفات الذكرية الثانوية (خشونة الصوت ، كثافة الشعر) .

س/علل/ ظهور بعض الصفات الأنثوية لدى بعض الرجال؟

ج/ وذلك بسبب قلة إفراز الهرمونات المسؤولة عن تكوين الصفات الذكرية.

البنكرياس : غدة لها إفرازات :

أ- إفراز خارجي : يتمثل بالأنزيمات الهاضمة.

ب- إفراز داخلي : إفراز هرمون الأنسولين الذي يفرز من قبل كتل خلوية متجمعة فيها سميت جزر لانكرهانز .

س/ علل/ سميت الكتل الخلوية التي تفرز هرمون الأنسولين بجزر لانكرهانز .

ج/نسبة إلى العالم الألماني بول لانكرهانز الذي اكتشفها عام 1889م.

3) الغدد ذات الإفراز الداخلي (الغدد الصم) : هي مجموع الغدد الموجودة في جسم الإنسان ويكون إفرازها داخلياً أي لا توجد لها فتحات إلى خارج الجسم مثل الغدة الدرقية والغدة النخامية.

أ) الغدة النخامية : وهي غدة تقع اسفل الدماغ لا يتجاوز قطرها 1 سم محاطة بغشاء له فتحة بمقدمتها ساق الغدة وهي مؤلفة من فص أمامي أصغر وفص خلفي أبيض .

وظيفتها : إفراز مجموعة من الهرمونات المنظمة لعمل الجسم وكالآتي :

أ- إفراز الفص الأصفر الأمامي هي :

1) هرمون محفز للنمو : وهو إفراز هرموني مهم للجسم مسؤول عن النمو وتناسق الجسم تؤدي :

قلته إلى ← يصبح الإنسان قزماً .

كثرته إلى ← تضخم الجسم كثيراً .

وذلك من خلال فترة النمو وبعد البلوغ يؤدي ذلك إلى نمو غير طبيعي في حجم العظم .

2) هرمون منظم لعمل الغدة الدرقية :

ب) إفرازات الفص الابيض الخلفي .

أ) هرمونات معجلة لتقلص الرحم عند الولادة.

ب) هرمون منظم لضغط الدم في الجسم ومنظم لاعادة امتصاص الماء من النبيبات البولية في الكلية .

الغدة الدرقية (الثايرويدية) :

موقعها : تقع اسفل الحنجرة مباشرة.

مكوناتها : تتكون من :

1) فص ايسر وفص ايمن بينهما رابط يسمى البرزخ.

2) فص ثالث علوي يسمى الفص الهرمي.

وظيفتها : إفراز هرمون الثايروكسين المهم للجسم في تنظيم فعاليات الجسم المختلفة

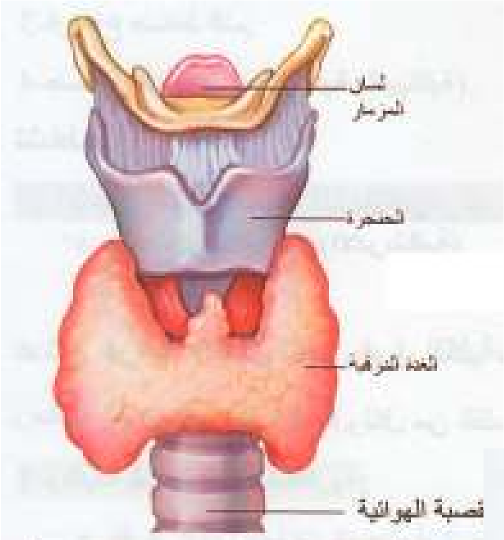
س/ علل/ قد تعاني الغدة الدرقية اضطراباً في عملها ؟

ج/ وذلك نتيجة نقص أو زيادة الثايروكسين المفرز منها .

س/ علل/ نقص الثايروكسين المفرز من الغدة الدرقية؟

ج/ بسبب : 1) ضمور الغدة الدرقية.

2) قلة فعالية الغدة الدرقية بسبب نقص اليود في الجسم مما يؤدي بها إلى التضخم.



شكل (121) موقع الغدة الدرقية .

شكل(122) فصوص الغدة الدرقية.

س/ علل / تضخم الغدة الدرقية .

ج/ولذلك للتعويض عن نقص اليود في الجسم .

س/ ماهي الاعراض المترتبة عن نقص الثايروكسين المفزز من الغدة الدرقية ؟

ج/ يترتب عليه اعراض هي :

أ- قلة التمثيل الغذائي. ب- قلة عدد ضربات القلب وانخفاض في درجة حرارة الجسم .

س/ علل زيادة انتاج الثريوكسين المفزز في الغدة الدرقية؟

ج/ بسبب :

1) زيادة حجم الغدة الدرقية . 2) زيادة فعالية الغدة الدرقية .

س/ ما هي الاعراض المترتبة على زيادة الثايروكسين المفزز ؟

ج/ الاعراض المترتبة هي :

1) زيادة معدل التمثيل الغذائي. 2) زيادة عدد ضربات القلب . 3) ارتفاع ضغط الدم . 4) ضمور العضلات الإرادية (الهيكلية).

س/ أي الاغذية التي يجب ان نتناولها باستمرار كي نحافظ على الغدة الدرقية بصورة طبيعية؟

ج/ يجب تناول الاغذية الفنية باليود للمحافظة على الغدة الدرقية.

الغدتان الكظريتان (الأردينالية) : غدتان هرميتان الشكل تقعان فوق الكلية تتكون الغدة الواحدة من طبقتين خارجية صفراء تدعى القشرة وداخلية رمادية تدعى اللب ولكل من القشرة واللب وظائف مختلفة .

س/ ما هي وظيفة قشرة الغدة الكظرية ؟

ج/ 1) إفراز الهرمونات المعدنية : تسيطر على التوازن المائي والملحي للجسم. 2) إفراز الهرمون السكرية : تسيطر على تمثيل الكاربوهيدرات في الجسم.

3) إفراز الهرمونات الجنسية : تسيطر على ظهور الصفات الجنسية في جسم الإنسان.

س/ ماهو مرض اريسون ؟

ج/ هو مرض ناتج عن توقف أو استئصال قشرة الغدة الكظرية يسبب انخفاض في ضغط الدم والضعف العقلي وتلون الجلد باللون البرونزي .

س/ ما هي وظيفة لب الغدة الكظرية ؟

ج/ 1) إفراز يؤثر على زيادة وفعالية ونشاط القلب وزيادة ضرباته في الحالات المفاجئة . 2) المحافظة على ضغط الدم الطبيعي والتمثيل الغذائي الاعتيادي.

حل اسئلة الفصل الحادي عشر

عرف المفاهيم التالي :

الإفراز : عملية تكوين مواد معينة مفيدة جداً للجسم ومعقدة التركيب في غدد خاصة داخل الجسم تقوم بتنظيم فعاليات الجسم المختلفة.

الإخراج : عملية طرح مواد ضارة من الجسم ناتجة من فعالياته الحيوية إلى الخارج مثل ثاني أوكسيد الكاربون والعرق والبول والغائط .

الأنزيمات : مواد عضوية (بروتينية) معقدة يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها المساعدة في أنجاز وظائف الجسم المختلفة مثل الهضم وإفراز اللعاب .

الهرمونات : مواد عضوية معقدة التركيب يكونها الجسم في غدد خاصة وظيفتها تنظيم عمل الجسم ويكون إفرازها داخلياً أي إلى الدم مثل الثايروكسين : يفرز من الغدة النخامية.

2) الفرق بين الغدد ذات الإفراز الداخلي والغدد ذات الإفراز الخارجي .

ج/ الغدد ذات الإفراز الداخلي : وهي الغدد التي يكون إفرازها للدم بدون الحاجة إلى اقنية ولا توجد لها فتحات خارج الجسم .

الغدد ذات الإفراز الخارجي : وهي الغدد التي تقوم بإفراز موادها لخارج الدم أو اللمف مثل الغدد اللعابية .

3) عدد وظائف الغدة النخامية ، الغدة الكظرية ؟

ج/ وظائف الغدة النخامية : إفراز مجموعة الهرمونات المنظمة لعمل الجسم وهي:

1) هرمون محفز للنمو .
2) هرمون منظم لعمل الغدة الدرقية.
3) هرمون معجل لتقليص الرحم عند الولادة.
4) هرمون منظم لضغط الدم ومنظم لاعادة امتصاص الماء من النبيبات البولية في الكلية .

وظائف الغدة الكظرية :

1) إفراز الهرمونات المعدنية .
2) أفراز الهرمونات السكرية .
3) أفراز الهروومونات الجنسية .
4) إفراز يؤثر على زيادة فعالية ونشاط القلب وزيادة ضرباته بالحالات المفاجئة .
5) المحافظة على ضغط الدم الطبيعي والتمثيل الغذائي الاعتيادي.

أختر الاجابة الصحيحة :

1) عند نقص إفراز هرمون الثابروكسين فأن الشخص يعاني من :

ج) قلة عدد ضربات القلب.

2) إذا حدث خلل وظيفة لب الغدة الكظرية فيؤثر ذلك على :

د) المحافظة على ضغط الدم.

3) قد يضطرب عمل الغدة الدرقية نتيجة نقص في :

ب) اليود .

صحح العبارتين الآتيتين أن وجد فيهما خطأ :

1) تقع الغدة النخامية وسط الدماغ ومؤلفة من فصين اماميين وفصين خلفيين .

× ج/ تقع الغدة النخامية اسفل الدماغ ومؤلفة من فص امامي أصفر وفص خلفي ابيض .

2) تقع الغدة الكظرية فوق الكليتين وتكون هرمية الشكل ومكونة من طبقتين هما القشرة واللب.

× ج/ تقع الغدتان الكظريتان فوق الكلية وتكونان هرميتان الشكل ومكونة من طبقتين هما القشرة واللب.

الفصل الثاني عشر

المناعة

المناعة : قدرة جسم الإنسان على مقاومة بعض الأمراض والجراثيم التي تدخل إليه.

س/ ما هي الوسائل المتبعة للحفاظ على الجهاز المناعي ؟

ج/ الوسائل هي : التغذية الجيدة والرياضة والراحة وعدم الاقتراب من التدخين والمواد المسكرة بأنواعها .

الاجسام المضادة : اجسام يكونها الجسم اما طبيعياً أو نتيجة لتحفيز الجهاز المناعي فيه عن طريق اللقاحات لمقاومة الجراثيم الداخلة إليه.

س/ ما هي أنواع المناعة ؟

ج/ تقسم المناعة إلى نوعين : 1) مناعة طبيعية . 2) مناعة اصطناعية .

س/ ما هي المناعة الطبيعية وما انواعها؟

ج/ 1) المناعة الطبيعية : هي تلك المناعة الموجودة لدى الشخص تلقائياً .

أنواع المناعة الطبيعية :

أ- المناعة الوراثية : وتعني أن قسماً من الافراد الذين ينحدرون من نفس الاسرة يكونون قادرين على تحمل العديد من الأمراض عكس الاخرين بسبب التركيب الجيني لديهم .

ب- المناعة الولادية : وهي تعني ان الجنين والطفل الرضيع تكون له مناعة في الاشهر الأولى من ولادته لكثير من الأمراض ولكن هذه المناعة تتلاشى تدريجياً بتقدمه في العمر لذا يتوجب اعطاه اللقاحات .

ج- المناعة المكتسبة : وهي اكتساب الإنسان للمناعة من دخول الجراثيم لجسمه بكمية قليلة تؤدي إلى تحفيز جهازه المناعي لتكوين اجسام مضادة أو دخولها بكمية كبيرة عند ذلك يصاب بالمرض وتتكون لديه المناعة ضد المرض وقد تكون قصيرة كما الانفلونزا أو طويلة كما في الجدري تدوم مدى الحياة .

2) المناعة الاصطناعية : وهي ذلك النوع من المناعة التي يتدخل فيها الإنسان لتعزيز مناعة الجسم كاللقاحات وتقسم إلى : مناعة إيجابية ومناعة سلبية .

س/ ما هي المناعة الايجابية وما هي المناعة السلبية ؟

ج/ 1) المناعة الايجابية : هي مقدرة الجسم على مقاومة الأمراض من خلال تحفيز جسمه لتكوين اجسام مضادة لفترة طويلة من الزمن من خلال :

1) اعطاؤه جرعة من الجراثيم الضعيفة .
2) اعطاؤه جراثيم ميتة.
3) اعطاؤه سموم مضعفة فاقدة للسمية لكنها محتفظة بالصفات المناعية لتلك الجراثيم .

2) المناعة السلبية : هي مناعة يحصل عليها الإنسان نتيجة لاعطائه مصول حاوية على اجسام مضادة .

س/ ما هي مصادر المصول الحاوية على الاجسام المضادة ؟ ج/ مصادر المصول هي :

1) من دماء حيوانات تمت اصابتها بجراثيم المرض.
2) جسم إنسان سبق ان اصيب بالمرض ونشأت في جسمه اجسام مضادة لذلك المرض.

س/ سميت هذه المناعة سلبية ؟

ج/سميت بسبب عدم تكوين جسم الشخص التلقي لها اجساماً مضادة.

س/ ما هي المصول وما هي اللقاحات ؟

ج/ المصول : هي مواد سائلة معبأة بقنان خاصة استخرجت اصلاً من مصول دماء أشخاص أصيبوا بالمرض أو مصول دماء حيوانات .

اللقاحات : هي جراثيم مضعفة أو مقتولة لبعض الأمراض للحصول على سموم تلك الجراثيم مثل اللقاح الثلاثي ولقاح الكزاز وغيرها.

الايدز : ويسمى ايضاً متلازمه مرض العوز المناعي المكتسب (AIDS).

س/ ماذا تعرف عن مرض الايدز ؟

ج/ 1) تم اكتشافة لأول مرة عام 1980 في بضع دول سرعان ما انتشرت في اغلب دول العالم .

2) يتراوح عدد الأشخاص المصابين في العالم اكثر من 20 مليون اغلبهم في دول افريقيا الفقيرة.

3) مرض يسببه راشح (فيروس) خاص تظهر أعراضه بعد 10 سنوات من تاريخ الاصابة ما لم يتم اكتشافه من قبل الشخص المصاب وذلك بسبب انتشاره بين الناس بسهولة.

4) يبقى الراشح في جسم المصاب طوال حياته وخطورته في عدم شكوى المريض في بدايات الاصابة .

5) عدم وجود علاج للمرض لحد الآن وانما هناك لقاحات للحد من انتشار المرض.

س/ علل/ انتشار مرض الايدز بسهولة بين الناس الاخرين؟

ج/ لأن اعراض المرض تظهر بعد 10 سنوات من تاريخ الاصابة .

أعراض المرض :

1) ارتفاع درجة الحرارة والتعرق الشديد لفترة عدة اسابيع.

2) سعال بدون بلغم وضيق في التنفس.

3) تعب وانهاك وفقدان للقوة والرغبة في العمل والتنقل.

4) اسهال مستمر لفترة طويلة .

5) تضخم العقد اللمفاوية في العنق وتحت الابط .

العلاج : لا يوجد علاج للمرض لحد الان. أنما هناك وسائل تعتمد على :

1) تقوية مناعة الجسم .

2) جعل الظروف داخل الإنسان غير مناسبة لانتشار المرض واستفحاله .

3) اعطاء المرض غذاء خاص ومنع اختلاطه مع الاصحاء وعدم استخدام ادواته وحاجاته والأتصال المباشرة منه .

الوقاية :

1) تجنب العادات الجنسية غير المشروعة والتي هي سبب اساس لانتقال المرض بين الناس.

2) التأكد من صحة الزوج والزوجة قبل الزواج بالفحوصات الطبية .

3) التأكد من سلامة الدم قبل نقله للمريض.

4) جمع المعلومات الكاملة والدقيقة عن المصابين ومشاطهم .

5) التوعية والارشاد والابتعاد عن عوامل الانحراف والتمسك بعاداتنا وقيمنا .

س/ ما هي انواع اللقاحات ؟

ج/ 1) اللقاح ضد التدرن الرئوي BCG : هو اللقاح المضاد للتدرن الرئوي حيث يؤدي إلى توفير مناعة مكتسبة ضد مرض التدرن طول العمر ويعطى للأطفال حديثي الولادة في الاسابيع الاربعة الأولى من العمر.

2) اللقاح الثلاثي للإطفال : هو لقاح ضد امراض الكزاز والخناق والسعال الديكي بحقنة طبيعية في عضد الطفل 3 مرات تكون الفترة بين جرعة واخرى شهران.

* يعطى الطفل جرعات مقوية بعد عمر السنة الأولى ثم قرب دخوله المدرسة .

3) اللقاح ضد اسهال الاطفال : لقاح على شكل قطرات تعطى للطفل عن طريق الفم بثلاث جرعات ويتزامن مع اللقاح الثلاثي.

4) اللقاح ضد الحصبة : يعطى في السنة الأولى من عمر الطفل عن طريق حقنة في العضلة.

5) اللقاح ضد النكاف والحصبة الالمانية : يعطى بحقنة تحت الجلد في السنة الأولى من عمر الطفل. يقيه من الأمراض من هذه الأمراض الثلاثة طول عمره.

6) اللقاح ضد الجذري : يعطى عن طريق احداث خدوش في يد الطفل ثم توضع قطرة صغيرة من اللقاح ويستمر تأثيره (3) سنوات .

7) اللقاح ضد التيفوئيد : هو حقنة تحت الجلد تعطى للاشخاص اللذين يمكن ان تكون اعمالهم السبب الرئيس في اصابتهم اثناء الحروق والفيضانات والزلازل.

8) اللقاح ضد الكوليرا : لقاح يؤخذ من قبل الاشخاص الذين يتواجدون في مناطق تنتشر فيها الكوليرا وهو غير فعال بما يكفي.

9) اللقاح ضد سحايا الدماغ : يعطى في حالة انتشار مرض التهاب السحايا بشكل وبائي.

المناعة : قدرة جسم الإنسان على مقاومة بعض الأمراض والجراثيم التي تدخل إليه.

س/ ما هي الاجراءات المتبعة للحد من الأمراض الوبائية ؟

ج/ 1) الاهتمام بنظافة المدرسة وصفوفها ودورة المياه فيها.

2) رمي الاوساخ في المكان المناسب لها لأنها مكان لنمو الجراثيم.

3) اتمام التلقيحات للاطفال بصورة منتظمة .

4) الاهتمام بالنظافة الشخصية وعدم استعمال حاجات الاخرين.

5) المساهمة في حملات التوعية الصحية والنشرات والملصقات الصحية .

تعاريف مهمة :

المرض : هو جميع المسببات التي تؤدي إلى تغيرات سلبية في جسم الإنسان وقد تكون داخلية أو خارجية .

الوباء : الأمراض التي تنتج عن انتشار جراثيم (فيروسات أو بكتريا) بصورة سريعة في مكان ما.

الأمراض المتوطنة : هو جميع الأمراض الجرثومية التي توجد في أي بلد من البلدان على مدار السنة.

الوقاية : هي جميع الاجراءات الشخصية والعامة التي تقلل من الاصابة بالأمراض وتحد من انتشارها .

اللقاح : هي مواد تعطى للإنسان لتقوية مناعته ضد الاصابة بالأمراض الاكثر خطورة وانتشار .

العدوى : هو انتقال المرض من شخص مريض إلى اخر سليم من خلال استعمال حاجياته أو ادواته أو ملامسته أو الرذاذ المتطاير من أنفه وفمه وفضلاته سبباً له المرض.

المناعة الطبيعية : هي قابلية الجسم الطبيعية على مقاومة الأمراض الجرثومية .

المناعة المكتسبة : هي مواد مستخلصة من اجسام كائنات اخرى أو الجراثيم المضعفة ، تقوم بتحفيز الجهاز المناعي للإنسان بتكوين اجسام مضادة للجرثومة المعنية مثل فيروسات الجدري .

النقاهة : هي مرحلة تلي الاصابة بمرض معين وهي ضرورية لاستعادة الجسم نشاطه أو قد يكون الشخص في النقاهة حاملاً للجراثيم المرضية كما في التهاب الكبد الفيروسي.

حل أسئلة الفصل الثاني عشر

(1) عرف ما يلي :

المناعة الطبيعية : هي قابلية الجسم الطبيعية على مقاومة الأمراض الجرثومية .

المناعة الاصطناعية : وهي ذلك النوع من المناعة التي يتدخل فيها الإنسان لتعزيز مناعة الجسم كاللقاحات .

المصل : مادة سائلة معبأة بقنينة خاصة استخرجت اصلا من مصول دماء اشخاص أصيبوا بالمرض أو موصول حيوانات .

اللقاح : هي جراثيم مضعفة أو مقتوله لبعض الأمراض للحصول على سموم تلك الجراثيم مثل اللقاح الثلاثي والكزاز .

(2) ما هي أنواع المناعة الطبيعية ؟

ج/ أنواع المناعة الطبيعية : 1) المناعة الوراثية . 2) المناعة الولادية . 3) المناعة المكتسبة .

3) ما الفرق بين المناعة الايجابية والمناعة السلبية ؟

ج/ 1) المناعة الايجابية : هي مقدرة الجسم على مقاومة الأمراض من خلال تحفيز جسمه لتكوين اجسام مضادة لفترة طويلة من الزمن :

2) المناعة السلبية : هي مناعة يحصل عليها الإنسان نتيجة لاعطائه مصول حاوية على اجسام مضادة من دماء حيوانات تمت أصابتها بجراثيم المرض أو من جسم إنسان سبق ان اصيب بالمرض ونشأت في جسمه اجسام مضادة لذلك المرض.

س/ كيف يمكننا تجنب الاصابة بمرض الايدز . ج/ يمكن تجنب الاصابة من خلال :

1) تجنب العادات الجنسية الغير المشروعة لأنها سبب انتقال المرض.
2) التأكد من صحة الزوج والزوجة قبل الزواج.
3) التأكد من سلامة الدم قبل نقله للمريض.
4) مراقبة الاشخاص المصابين والتحقق من نشاطهم
5) التوعية والارشاد التي نحث في الابتعاد عن عوامل الانحراف والتمسك بالاخلاق والدين والقيم .

اختر الاجابة الصحيحة :

1- يعطي الطفل لقاح BCG للوقاية من مرض . ج/ (ب) التدرن الرئوي

2- اللقاح الثلاثي يضمن الوقاية من امراض . ج/ (د) الكزاز والخناق والسعال الديكي .

3- الأمراض التي تنتشر طيلة ايام السنة تسمى . ج/ (ج) المتوطئة .

صحح العبارتين الاتيتين ان وجد فيهما خطأ

أ- النقاهة : هي المرحلة التي تلي اصابة الشخص بمرض معين لاستعادة مناعته الطبيعية .

× ج/ هي مرحلة التي تلي الاصابة بمرض معين وهي ضرورية لاستعادة الجسم نشاطه .

ب- من ابرز اعراض مرض الايدز تضخم العقد اللمفاوية في العنق والغدد اللعابية .

× ج/ من ابرز اعراض مرض الايدز تضخم العقد اللمفاوية وتحت الابط.

الفصل الثالث عشر

بعض الامراض التي تصيب الإنسان

علم الأمراض (تعريف) : هو العلم الذي يدرس الأمراض التي تصيب الإنسان من حيث الاعراض والمسبب لها وتشخيصها وعلاجها وأنتشارها والوقاية منها.

الصحة (تعريف) : هي خلو الجسم الإنسان من أي مؤشر سلبي سواء كان جسمياً أو نفسياً .

س/ ما هي انواع الأمراض .

ج/ انواع الأمراض هي :

1) امراض تستمر لفترة زمنية قصيرة ← كالانفلوزنزا والرشح.

2) أمراض تستمر لفترة زمنية طويلة ← السل الرئوي

3) أمراض شديدة الخطورة ← السرطان والكوليرا.

4) أمراض مزمنة / تلازم المريض طوال حياته ← السكري وضغط الدم .

تعارف مهمة تخص الأمراض

الأمراض المعدية : وهي تلك الأمراض التي تنتقل من شخص إلى اخر وهي امراض جرثومية (الفايروسية ، البكتريا ، الطفيلية ، الفطرية) مثل السل الرئوي والكوليرا والانفلونزا والتهاب الكبد الفايروسي.

الأمراض الوبائية : وهي الأمراض التي تكون مسبباتها جرثومية وتصيب اعداد كبيرة من الناس في فترة زمنية قصيرة مثل الكوليرا والطاعون وانفلونزا الخنازير .

الأمراض المتوطنة : وهي تلك الأمراض التي توجد في منطقة جغرافية معينة أو بلد معين بصورة دائمة مثل الملاريا والحمى والكوليرا .

الأمراض المزمنة : هي تلك الأمراض التي تصاحب الإنسان لفترة طويلة من حياته أو كل حياته كمرض السكري وضغط الدم .

الأمراض الوراثية : مجموعة الأمراض التي تنتقل من الاباء إلى الابناء عن طريق الصفات الوراثية مثل السكري والعصبية .

النقاهة : فترة زمنية تلي الاصابة بمرض ما أو حادث ما يستعيد فيها الجسم وضعه الطبيعي.

مدة الحضانة : هي الفترة الزمنية التي تسبق ظهور اعراض المرض ويكون جسم الشخص حاملاً للمسبب المرضي الجرثومي دون ان يكون مريضاً

امراض سوء التغذية : هي الأمراض المرتبطة بنقصان مادة غذائية أو فيتامين واحد أو اكثر من غذاء الإنسان مما يسبب اعراضاً مرضية مثل فقر الدم من نقصان الحديد .

الأمراض الفيروسية : فيروس وتعني باللاتينية السم وبالعربية الراشح وقد اكتشفها العالم الروسي ديمتري أيفانوفسكي .

س/ علل/ تسمى الفايروسات بالرواشح ؟

ج/ لأنها تمر من ورق الترشيح بسبب صغر حجمها.

س/علل / لا تصنف الرواشح ضمن تصنيف الكائنات الحية.

ج/ لأنها حلقة الوصل بين الكائنات الحية والمواد الغير حية وأنها تتحول إلى ما يشبه البلورات الساكنة عندما لا تكون داخل خلايا جسم الكائن الحي .

س/ ما هو تركيب الراشح ؟

ج/ الراشح : وهو جدار وكتلة من الخمض النووي (RNA , DNA) التي لها القابلية على استنساخ نفسها داخل الخلية الحية فقط.

تركيبه : 1) من جدار وكتلة من الحامض النووي (RNA , Dna) . 2) ليس له نواة فيها كروموسومات أو عضيات خلوية . 3) يتكون جسم الراشح من زوائد تفيد في ارتكاز الفاريوس .

علل/ لا تفيد المضادات الحياتية التي تستعمل لعلاج الالتهابات البكتيرية في علاج الأمراض الفيروسية؟

ج/ بسبب الاختلاف الكبيرين البكتريا والفيروسات.

بعض الأمراض الفيروسية :

1) شلل الاطفال : مرض يصيبه راشح يصيب الاطفال في المراحل المبكرة من اعمارهم.

س كيف يتم انتقال المرض ؟

ج/ 1) ينتقل الفيروس عن طريق الجهاز الهضمي ومن ثم إلى الجهاز العصبي للطفل وخاصة الحبل الشوكي والنخاع المستطيل .

2) مدة حضانة المرض عشرة أيام . 3) تتلف الفيروسات بدرجات الحرارة العالية ويمكنها مقاومة انخفاض درجة الحرارة.

اعراضه :

1) ارتفاع درجة الحرارة وتشنج عضلات الرقبة والظهر.

2) تنتاب الطفل حالات من الاضطرابات العصبية والهذيان.

3) يفقد الطفل الشهية للطعام ويتقيأ.

4) تصاب الاطراف العلوية والسفلية بالشلل مع الشعور بألم في العضلات واحياناً صعوبة التنفس والاختناق إذا اصبت عضلات الصدر بالشلل

العلاج :

1) ينقل الطفل المصاب إلى المستشفى ويخضع للعلاج .

2) يعطى للطفل علاج طبيعي منتظم لأزالة ضمور العضلات وقد يستعيد وضعه أو يصاب بعوق دائمي .

الوقاية :

1) اعطاء الطفل اللقاح ضد شلل الاطفال عن طريق الفم بثلاث جرعات بين جرعة واخرى شهر واحد.

2) عزل المصاب عن اخوانه الاخرين وعدم استعمال حاجاته الخاصة .

داء الكلب : مرض فيروسي خطير ينتقل من شخص مصاب إلى شخص سليم يصيب الإنسان والحيوانات مثل الخيل والابقار والماعز يؤدي إلى شل عمل الجهاز التنفسي وتوقفه ثم موت الإنسان والحيوانات ومدة حضانه من 30 – 70 يوم .

اعراضه :

1) في البداية صداع شديد وحمى وفقدان المصاب الشهية للطعام .

2) تشنج عضلات البلعوم وعدم قدرة المريض على بلع الطعام والشراب وحصول تشنجات غير منتظمة في البلعوم .

3) تشنج عضلات الصدر ودخول المريض حالة هذيان وهلوسة واضطراب عصبي ومن ثم يفارق الحياة

العلاج :

1) ينقل الشخص المصاب الذي تعرض إلى عضة كلب مصاب إلى المستشفى.

2) تتم مراقبة الكلب الذي عض الشخص فأذا مات بعد عشرة ايام فهذا يعني ان الكلب مصاب بالمرض (كلب مسعور).

3) يعطى الشخص الذي تعرض للعض جرعات منتظمة من مصل ضد الفايروس ويوضع تحت المراقبة الطبية .

الوقاية :

1) الابتعاد عن الكلاب والقطط لأنها واسطة لنقل الأمراض إذا كانت سائبة .

2) التخلص من الكلاب السائبة .

الأمراض البكترية :

1) **ذات السحايا** : مرض تسببه بكتريا كروية تنتقل من شخص إلى اخر عن طريق الرذاذ المتطاير من فم المريض للشخص السليم عن طريق الانف وتنتقل للدورة الدموية ومن ثم للخلايا السحائية المحيطة بالدماغ فتسبب المرض .

اعراضه :

1) ارتفاع في درجة الحرارة وصداع .

2) تصلب الرقبة والانزعاج من الضوء والشعور بالنعاس .

الوقاية :

1) تجنب العطاس بدون استخدام المناديل الورقية .

2) عدم مصافحة أو تقبيل الاشخاص المصابين بالمرض .

3) التعقيم المستمر لحاجيات ومكان المريض باستخدام مطهرات .

الكزاز : مرض خطير يصيب الجهاز العصبي المركزي ويؤدي إلى شلله وبالتالي وفاة الشخص المصاب تسببه نوع من البكتريا العضوية والتي تكون ذات مقاومة عالية للحرارة وعدم تأثرها بالمطهرات .

أعراضه :

1) ارتفاع شديد في درجة الحرارة وتشوش الرؤية وصداع .

2) تشنجات عضلية في الرقبة وتصلب البلعوم وفقدان القدرة على بلع الطعام .

3) تصلب عضلات البطن والظهر مع ألم شديد .

4) تسارع في النبض مع ارتفاع درجة الحرارة .

العلاج :

1) نقل المريض فوراً إلى المستشفى لتلقي العلاج اللازم .

2) وضعه تحت المراقبة الطبية.

الوقاية :

1) تفادي تلوث اليدين عند العمل بالتربة في المناطق المظللة الرطبة واستعمال الادوات الصدئة واستخدام الكفوف المطاطية .

2) تعقيم الجروح فوراً وعدم تركها مفتوحة .

3) التلقيح باللقاح الثلاثي للاطفال بعمر مبكر .

4) في حالة التعرض للجروح يجب اخذ مصل الكزاز فوراً.

الأمراض الطفيلية :

1) **الحمى السوداء (الكلازاز)** : مرض طفيلي يصيب الاطفال دون سن الخامسة خصوصاً يسببه طفيلي احادي الخلية يصيب الكبد والطحال يؤدي إلى ضعف الشهية وتضخم الكبد والطحال.

س/ كيف ينتقل المرض ؟

ج/ ينقل المرض حشرات ذبابة الرمل (الحرمس) وتكون الكلاب والقوارض وابن اوى هي الخزانات أو المستودعات للمرض في الطبيعة .

الشمانيا : مرض يصيب الجلد والوجه يسمى في العراق حبة بغداد ينتشر في مناطق واسعة من العالم ولاسيما البحر الابيض المتوسط

اعراضه :

1) ارتفاع درجة الحرارة وضعف عام في جسم الطفل.
2) الم وانتفاخ في البطن وعدم الشهية في الطعام .

العلاج :

1) مراجعة الطبيب وادخال المريض المستشفى .
2) اجراء الفحوصات اللازمة .
3) اعطاء العلاج المسمى البونتسام Pontestam تحت اشراف الطبيب .

الوقاية :

1) القضاء على الحرمس قدر الامكان من خلال رش المبيدات .
2) ابعاد الاطفال عن لسعات الحرمس بوضع الكلة (الناموسية) .
3) القضاء على الجرذان .
4) ابعاد الكلاب عن اماكن جلوس ونوم العائلة في المناطق الريفية .
5) منع اتصال الكلاب بالحيوانات البرية كالثعالب .
6) نشر الوعي الصحي في حبة بغداد (الاخت) الشمانيا الجلدية : مرض ينتشر في مناطق مختلفة من العراق يسببه طفيلات مشابهة لطفيليات الحمى السوداء ويصيب المناطق المكشوفة ومنها الوجه وتترك البثور آثار دائمية .

2) الملاريا : مرض يسببه طفيلي أحادي الخلية في الدم. ينتشر في مناطق واسعة من العالم حيث تنتشر المستنقعات والأهوار والظروف المناسبة لنمو ووجود البعوض الناقل للملاريا.

أعراضه : 1) نوبات ارتفاع وانخفاض في درجات الحرارة وانخفاضها بصورة متعاقبة وقشعريرة. 2) تحول عام وتعب شديد وفقر دم وشحوب في الوجه.

العلاج : 1) مراجعة الطبيب وفحص الدم.

الوقاية :

1) ردم المستنقعات والبرك القريبة من المناطق السكنية للقضاء على البعوض.
2) استعمال الناموسية فوق سرير النوم في المناطق الموبوءة بالمرض.
3) مراجعة الطبيب عند ملاحظة أعراض المرض لسكان المناطق التي تنتشر فيها الملاريا.

4) البلهارزيا : مرض ينتشر في العراق بين أطفال المدارس الابتدائية والمتوسطة خصوصاً في العراق كما يصيب النساء اللائي يستعملن مياه الأنهار لغسيل الملابس والأواني والشرب كما تسجل حالات إصابة في المناطق التي يزرع فيها الرز.

مسببات المرض : تسبب المرض طفيليات والمضيف الوسطي للمرض هو نوع خاص من القواقع التي تسمى بلانياس ترنكاتس .

أعراضه : حرقة في البول وقطرات من الدم بعد التبول وألم في أسفل البطن.

العلاج :

1) أجراء فحص البول والكشف عن بيوض البلهارزيا فيه.
2) إعطاء العلاج الخاص بالمرض .

الوقاية :

1) عدم السباحة بالترع والسواقي والأنهار صيفاً من قبل الأطفال.
2) عدم استعمال مياه الأنهار للشرب وغسيل الملابس والاستحمام وغسل الأواني.
3) القضاء على القواقع المضيف الوسطي للمرض في الترع والجداول في المناطق الذي ينتشر فيها المرض.
4) نشر الوعي الصحي بين تلاميذ المدارس في الناطق الموجودة بالمرض .

1) الدودة الشصية (الأنلكستوما) :

الوصف العام :

1) ديدان صغيرة الحجم منفصلة الأجناس طول الذكر (10ملم) وعرضه(2.5ملم)وطول الأنثى أكثر قليلاً.
2) يصيب الأمعاء الدقيقة وتلتصق بالغشاء المخاطي للأمعاء بأسنان كايتينية قوية مسببة فقر الدم للشخص المصاب.
3) يتم تزاوج الذكر والأنثى في الأمعاء الدقيقة وتلقى البيوض مع الغائط للخارج.
4) تفقس البيوض بعد 24 ساعة عند توفر الظروف الملائمة لها (حرارة ورطوبة) وتخرج يرقات صغيرة تنمو تدريجياً.
5) تخترق اليرقات جلد الإنسان الحافي القدمين من بين إصابة ومن خلال الشقوق والجروح وتصل إلى مجرى الدم.
6) يحمل الدم اليرقات إلى القلب ثم الحويصلات الرئوية ثم القصبات الهوائية فالقصبة الهوائية بعد ذلك إلى الحنجرة فالبلعوم ثم الجهاز الهضمي إلى أن تستقر في الأمعاء وهناك تكمل دورتها وتتكاثر من جديد.

الأعراض :

1) التعب والنحول والميل للنعاس وفقدان الشهية للطعام وعسر الهضم وألم في البطن.
2) فقر دم وشحوب الوجه وصعوبة التنفس وسعال قوي بعد فترة طويلة من الإصابة.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب وفحص الغائط وتناول العلاج اللازم .
2) عدم التغوط قرب مصادر المياه وفي الحقول المزروعة.
3) لبس الأحذية المناسبة من قبل الفلاحين في الحقول.
4) غسل الفواكه والخضر جيداً قبل تناولها.

دودة البقر الشريطية :

الوصف العام :

1) ديدان مسطحة شريطية طويلة تعيش في أمعاء الإنسان الدقيقة تنتقل أليه من لحوم الأبقار والخنازير المصابة بها .
2) الدودة خنثية طولها (5–10م) ولها رأس يحتوي على أربعة محاجم تتعلق بها الدودة في جدار الأمعاء الدقيقة يليها الرأس العنق ثم القطع الجسمية والتي تكون مسطحة بيضاء اللون متصلة مكونة شريط .

س/علل/ يوجد 4 محاجم في رأس الدودة الشريطية؟

ج/ لتتعلق بها الدودة في جدران الأمعاء الدقيقة.

3) القطع القريبة من العنق غير ناضجة ، تليها القطع الناضجة والتي تحوي على الأعضاء التناسلية الذكرية والأنثوية والقطع النهائية من الشريط تسمى القطع الحبلى (البالغة) وتكون مملوءة بالبيض.

4) تلقى القطع الحبلى مع غائط الشخص المصاب إلى التربة والأعشاب وعند تناول الأبقار الأعشاب فأنها تنتقل إلى القناة الهضمية وتفقس عن يرقات سداسية الأشواك تخترق جدران أمعاء البقرة وتستقر أخيراً في العضلات الهيكلية مكونة يرقة كيسية تدعى الدودة الثانية وتكون ذات رأس مقلوب.

5) عند تناول الإنسان اللحوم المصابة وغير المطبوخة جيداً تصل الدودة الثانية إلى أمعاء الإنسان ويبرز الرأس ويثبت في بطانة الأمعاء ثم يبدأ العنق بتكوين القطع الجسمية التي تتكامل مكونة دودة شريطية .

أعراض الإصابة بها :

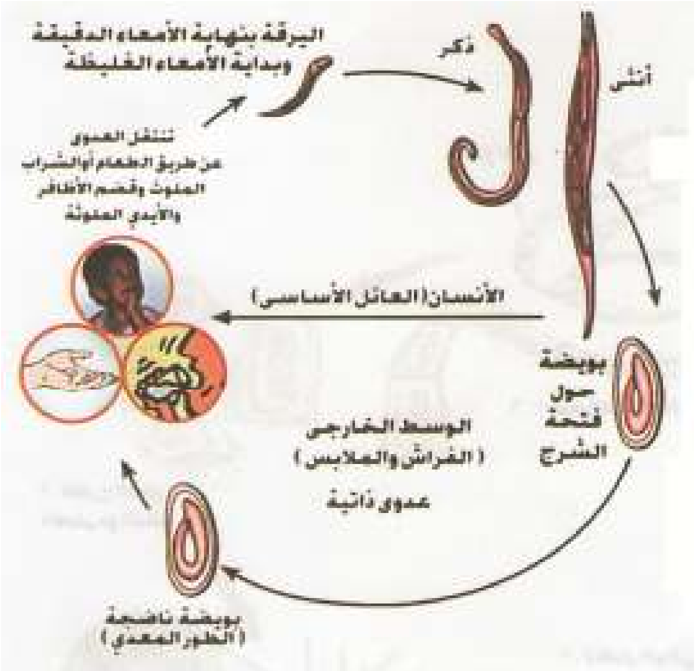
1) انتفاخ البطن وسوء الهضم والضعف العام والشهية للطعام .

2) وجود القطع الحبلى البيضاء اللون مع غائط الشخص المصاب.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب وتناول العلاج اللازم. 2) عدم تناول اللحوم غير المطبوخة جيداً وغسل الفواكه والخضر جيداً قبل أكلها وعدم التغوط في العراء .

الدودة الدبوسية :



شكل(129) دورة حياة الدودة الدبوسية.

1) ديدان ليس لها مضيف وسطي وهي تصيب جميع الأعمار .

2) طول الأنثى 10 ملم وهي مستقيمة النهاية أما الذكر فهو اقصر من الأنثى ونهايته معقوفة للداخل .

3) تعيش في الأمعاء الدقيقة والغليظة وتهاجر الأنثى ليلاً لوضع البيوض المخصبة على قمة الشرج .

4) يكتمل نمو الأجنة بعد وضع البيوض بساعات على قمة الشرج .

5) تلتصق البيوض بأظافر الشخص المصاب بعد التغوط وإذا ما وصلت للفم فأنها تنزل إلى المعدة ومن ثم إلى الاثنى عشري حيث تفقس عن يرقات تستقر في الأمعاء الدقيقة والغليظة وتتعلق ببطانة القولون إلى أن تصبح ديدان بالغة.

الأعراض : يشكو الطفل من حكة في منطقة الشرج وخصوصاً أثناء الليل مع ألم في البطن وغثيان وضعف عام .

العلاج والوقاية :

1) مراجعة الطبيب وغلي الملابس الداخلية للمصاب.

2) غسل الفواكه والخضر جيداً قبل تناولها.

3) غسل اليدين بالماء والصابون بعد الخروج من التواليت.

الأمراض الفطرية :

س/ ما هي الأمراض التي تسببها الفطريات للإنسان ؟

ج/ تسبب الفطريات أمراض للإنسان منها ما يصيب الجهاز الهضمي ومنها ما يصيب الجهاز التناسلي وأنواعاً منها تسبب الأمراض الجلدية وتكثر الإصابة بالأمراض ذات المنشأ الفطري في الأقسام الداخلية والمعسكرات والسجون.

العلاج والوقاية :

1) مراجعة طبيب لأخذ العلاج. 2) النظافة العامة والابتعاد عن مصادر العدوى. 3) عدم استخدام حاجيات المرضى المصابين بها.

الأمراض الوظيفية :

1) أمراض الكلية : وهي الأمراض التي تصيب الكلية فتحدث بها خللاً وظيفياً يؤدي إلى عدم قيامها بعملها بصورة طبيعية.

س/ما هي أسباب أمراض الكلية ؟

ج/ 1) ضغط الدم . 2) مرض السكري . 3) التهابات الكلية المختلفة .

4) الأكياس المائية . 5) الرمل . 6) حصوة الكلية .

أ) العجز الكلوي :

أعراضه :

1) ألم وحرقة شديدة في البول. 2) انتفاخ الأطراف وخاصة القدمين وانتفاخ الوجه. 3) اصفرار الوجه والبشرة. 4) عدم الشهية للطعام واللادرار والقئ المفاجئ.

العلاج :

1) مراجعة الطبيب. وأجراء فحوصات طبية للدم لمعرفة نسبة اليوريا في الدم.

2) تناول العلاج وتحت أشراف الطبيب.

3) زراعة كلية من شخص آخر شرط وجود تطابق نسيجي .

الوقاية :

1) تجنب الارتفاع المفاجئ لضغط الدم.

2) عدم التدخين وتناول الكحول والمواد المخدرة المنشطة.

3) شرب كميات كبيرة من الماء تجنباً للجفاف.

2) قرحة المعدة والاثني عشري : وهي الأمراض التي تسبب ألماً واضطراباً في عمل الجهاز الهضمي تسببها أنواع من البكتريا علاوة على الشد النفسي والعصبي والعوامل الوراثية والأغذية والتدخين.

الاعراض :

1) حرقة شديدة وألم في المعدة .

2) انتفاخ المعدة وعدم هضم الطعام وغازات ورغبة في التقيوء .

3) فقدان الوزن .

العلاج :

1) مراجعة الطبيب وأجراء فحوصات طبية ومنها فحص الناظور .

2) الالتزام بحمية (رجيم خاص) بالطعام وأنتظام تناول العلاج .

3) عدم تناول أية مادة حارة والكحول والمخدرات والمواد الحامضية .

الوقاية :

1) الابتعاد عن التدخين وعدم تناول الكحول والمأكولات الغنية بالمواد الدهنية والحامضية .

2) الإقلال من تناول المشروبات الغازية لأحتوائها على الغازات مما يؤثر درجة حامضية المعدة ويقلل من كفاءتها . فتصبح قليلة .

3) عدم البقاء لفترة طويلة بدون أكل وشرب لأن ذلك يؤثر على جدران المعدة بفعل العصارات الهاضمة التي تفرزها مما يؤدي إلى تآكل تدريجي في جدارها.

4) في شهر رمضان المبارك على الصائم أن لا يتناول الماء مباشرة بعد الفطور وإنما يجب الفطور على كأس من اللبن والتمر وتترك فترة ربع ساعة بعدها تكون المعدة قد استعدت لتلقي الغذاء.

س/علل/ عدم تناول الماء مباشرة بعد الفطور وإنما تترك ربع ساعة لتكون المعدة مستعدة لتلقي الغذاء؟

ج/ وذلك لتفادي سوء الهضم والانتفاخ وكثير من الاضطرابات على الجهاز الهضمي.

الأمراض السرطانية : مرض خطير يصيب جسم الإنسان وغالباً ما يؤدي إلى موت الشخص إذا لم يشخص بصورة مبكرة.

س/كيف ينشأ السرطان؟

ج/ ينشأ السرطان من انقسام فجائي غير منتظم وسريع لخلايا بعض الأنسجة :

1) المواد الكيمياوية المسرطنة : مثل الاصباغ في الغذاء ودخان السيارات والمواد المشعة والتعرض الشديد لاشعة الشمس .

2) الاستعداد الوراثي للشخص .

3) جغرافياً مرتبطاً بالظروف الخاصة بالغذاء والعادات في تناول اغذية اكثر من غيرها مثل الأكثار من الدهون والتقليل من الخضراوات الحاوية على الالياف .

4) الجراثيم التي تسبب 15% من السرطانات مثل سرطان المعدة وسرطان عنق الرحم عند النساء .

س/ ما هي اعراض الأمراض السرطانية ؟

ج/ 1) ارتفاع درجة الحرارة ولاسيما في الليل بصورة منتظمة دون أي عارض مرضي.

2) نقصان الشهية للغذاء وفقدان الوزن والصداع احياناً.

3) اضطراب عمل العضو المصاب مثل القولون والرحم وظهور بقع غامقة اللون محببة عادة على الجلد في سرطان الجلد تتوسع تدريجياً.

4) ظهور عقد في ثدي المرأة المصابة وانتفاخ الغدد اللمفاوية تحت الابط.

5) صعوبة التنفس والسعال الخالي من القيح بل الحاوي احياناً على الدم مع الم في الصدر.

العلاج : يعتمد العلاج على التشخيص المبكر للمرض وكلما كان تشخيصه مبكرا كانت فرصة النجاة اكبر ويعتمد علاج السرطان على :

1) جرعات مواد كيماوية ومشعة .

2) التداخل الجراحي لازالة الجسم المصاب ومتابعة المريض كي لا ينتشر المرض في مكان اخر من جسمه واعطاءه المواد الكيمياوية بعد الجراحة.

3) تغيير دم المصاب من حين لاخر في حالة سرطان الدم (اللوكيميا) الاطفال خصوصاً .

الوقاية :

1) ممارسة الرياضة بصورة منتظمة .

2) عدم التدخين وشرب الكحول .

3) الفحص الطبي المنتظم أو عند الشعور باعراض مرضية .

س/ ما هي امراض السرطان الاكثر انتشاراً في العالم ؟

1) سرطان الدم .

2) سرطان الرئة .

3) سرطان الثدي .
4) سرطان القولون .
5) سرطان الجلد .
6) سرطان الكبد .
7) سرطان المعدة .
8) سرطان المريء .
9) سرطان المبيض .

سرطان الثدي :

اعراضه :

1) تصلب في انسجة الثدي بخاصة المنطقة القريبة من الابطين .
2) وجود عقد أو تثخن في الثدي.
3) نزف دموي أو قيحي من الحلمة .
4) وجود تغير واضح في حجم الثديين قياساً بالاخر.

الوقاية :

1) اجراء الفحص الدوري للثديين للتأكد من سلامتهما .
2) الابتعاد عن الكحول والتدخين .
3) اجراء صور شعاعية للثديين بين فترة واخرى للتأكد من خلوها من الاورام .
4) ممارسة الرضاعة الطبيعية التي تعمل على تنشيط الدورة الدموية في الثديين وهي من طرق الوقاية.
5) مراجعة الطبيب عند الشعور بأي ألم في المنطقة مهما كان خفيفاً .

العلاج :

1) عند تشخيص المرض في المراحل الأولى يصار إلى ازالة الورم جراحياً اما إذا كان التشخيص متأخراً فقد يلجأ الطبيب إلى استحصال العضو لتجنب انتشار المرض.
2) استخدام العلاج الكيمياوي وبجرعات منتظمة.

الورم الحميد : خلايا هذا السرطان لا تنشر في الجسم ويمكن ازالته بالتداخل الجراحي ولا يعود مرة اخرى وغالباً لا يهدد حياة الإنسان إذا ازيل مبكراً.

الورم الخبيث : وخلاياه ليست طبيعية وهي تنقسم بدون انتظام والخلايا يمكن ان تنتشر إلى الأنسجة المجاورة والأعضاء الجسمية الاخرى مسببة تدميرها .

س/ علل/ يمكن ان ينتقل السرطان في أي مكان من الجسم وبالتالي وفاة الإنسان ؟

ج/لان الخلايا السرطانية يمكن ان تنتقل إلى مجرى الدم أو الاقنية اللمفاوية وبالتالي إلى جيمع انحاء الجسم.

تعاريف مهمة :

الحمى : هي ارتفاع درجة حرارة الجسم اكثر من 37.5 درجة مؤوية بسبب اصابته بالجراثيم المختلفة أو الاعياء أو التعب أو تناول مواد ومشروبات مختلفة .

س/ علل/ ارتفاع درجة الحرارة اكثر من 40 مْ يسبب وفاة الإنسان بسبب وفاة الإنسان ؟

ج/ وذلك بسبب تخثر البروتينات في الخلايا الجسمية وخصوصاً الخلايا الدماغية لذا يقوم الجسم بالتعرق للتخفيف من الحرارة .

الارتجاف : حالة تنتاب جسم الإنسان لاسباب مختلفة كالجوع الشديد والبرد والخوف أو بسبب الأمراض مثل النزف الدموي وانخفاض السكر في الدم .

س/ ما هي فوائد الرياضة في بناء جسم الإنسان؟

1) تنشيط الدورة الدموية وطرح الفضلات من الجسم .
2) زيادة المناعة الطبيعية للجسم وتقليل الاصابة بالامراض .
3) المحافظة على وزن الجسم بصورة طبيعية والتخلص من الشحم الزائد .
4) قضاء أوقات مفيدة والشعور بالصحة والسعادة .

س/ ما هي اهم اضرار التدخين ؟

1) التدخين سبب رئيس لامراض الرئة في العالم .
2) اهم مسببات امراض القلب والشرايين والاوعية الدموية .
3) يسبب قرحة المعدة والاثني عشري .
4) يترسب النيكوتين بمرور الوقت في نهاية اصابع التدخين وبطء مما يؤدي إلى توقف الدورة الدموية فيها
5) يزيد التدخين من اعراض ارتفاع الضغط والسكري.
6) يسبب رائحة الفم وتسوس الاسنان والتهاب اللثة واحياناً النزف .
7) التدخين عملية تبذير النقود .

التدخين السلبي : هو استنشاق دخان السكائر من قبل اشخاص غير مدخنين أساساً وذلك من خلال وجودهم مع اشخاص مدخنين في المنزل أو العمل مما يسبب لهم اذى صحي كبير.

الكحول :

س/ ما هي اهم مضار الكحول ؟

ج/ 1) التسمم الكحولي التدريجي والادمان .
2) امراض الجهاز الهضمي مثل القرحة والتهاب القولون .
3) امراض القلب والجلطة وارتفاع الضغط وتصلب الشرايين .
4) تضخم وتشمع الكبد وسرطان الكبد .
5) المشاكل الوظيفية والاجتماعية للشخص المدمن للكحول.
6) أنحطاط من قيمة المدمن امام الاخرين .

المخدرات :

س/ ما هي اهم اضرار المخدرات؟

ج/ 1) سهولة الاصابة بمرض الايدز والامراض الاخرى .
2) عدم العمل والانتاج والركون إلى النوم والكسل .
3) فقدان الشهية للطعام والضعف العام وقلة مقاومة الجسم والاصابة بالامراض.
4) الخطاط المستوى الذهني والهلوسة .
5) رفض المجتمع له والانزواء .
6) دمار الحياة العائلية وفقدانه لعمله ودراسته.

س/ ما هو التلوث وما هي مصادره.

ج/ التلوث : هو مجموع التغيرات السلبية التي تحدث في البيئة مسببة تدميرها .

مصادر التلوث : تلوث كيميائي : ويشمل جميع المواد التي تصل البيئة من مصادر مختلفة .

مصادر التلوث الكيمياوي :

أ- الغازات المنبعثة من عادمات السيارات والمصانع المختلفة . ب- الاسمدة الكيمياوية المتسربة للماء . ج- المبيدات . د- المولدات الكهربائية ومصافي النفط .

الأمراض التي تسببها التلوث الكيمياوي : السرطان والتسمم الكيمياوي وغيرها .

2) تلوث فيزيائي : وهي جميع المواد التي تغير في البيئة .

2) مصادر التلوث الفيزيائي:

أ- وجود دقائق غبار عالقة في الهواء .

ب- المياه الحارة التي تلقى في الانهار والبحيرات ومصدرها محطات الكهرباء .

ج- تبريد المحطات النورية وكذلك الاشعاعات التي يكون مصدرها من بقايا اليورانيوم المخصب المستخدم بالاسلحة.

د- زيادة كمية الاشعة فوق البنفسجية .

الأمراض التي يتسببها التلوث الفيزيائي : امراض السرطان وامراض الجهاز التنفسي مثل الربو وغيرها.

3) التلوث الاحيائي : ويقصد به جميع الملوثات التي تأتي من مياه فضلات المنازل ومصانع الالياف وفضلات المستشفيات والمجازر وحقول الدواجن والصناعات الغذائية وغيرها.

الأمراض التي يسببها التلوث الاحيائي : الكوليرا والتهاب الكبد الفيروسي والاسهالات المعوية لانها تحتوي على انواع كثيرة من الجراثيم .

س/ يتعرض العراق إلى عواصف ترابية كثيرة سنوياً. ج/ وذلك بسبب التصحر وقلة الامطار وموقعه الجغرافي .

س/ ماذا تسبب الاتربة والغبار والعواصف الترابية للإنسان وكيف تتم الوقاية منها ؟

ج/ تسبب اذى كبير لصحة الإنسان وخصوصاً الاشخاص المصابين بامراض الجهاز التنفسي كالربو وكذلك الحساسية للعينين والانف وتتم الوقاية منها في وضع كمامات على الانف وغلق النوافذ في المنزل وقلة التنقل.

حل اسئلة الفصل الثالث عشر

1) ما الفرق بين الأمراض الوبائية والامراض المتواطئة ؟ ج/ الأمراض الوبائية : وهي تلك الأمراض التي تكون مسبباتها جرثومية وتصيب اعداد كبيرة من الناس في فترة زمنية قصيرة مثل الكوليرا .

الأمراض المتوطئة : وهي تلك الأمراض التي توجد في منطقة جغرافية معينة أو بلد معين بصورة دائمة مثل الملاريا.

عرف المفاهيم الاتية :

النقاهة : وهي فترة زمنية تلي الاصابة بمرض ما أو حادث يستعيد فيها الجسم وضعه الطبيعي.

الاورمة السرطانية : وهي خلايا بعض الأنسجة في الجسم التي تنقسم انقسام فجائي غير منظم وسريع سببه السرطان ويكون انتشار هذه الخلايا عن طريق اللمف إلى أعضاء الجسم مسبب الموت .

الحمى : هي ارتفاع درجة حرارة الجسم اكثر من 37.5 درجة مؤوية بسبب اصابته بالجراثيم المختلفة أو الاعياء أو التعب وغيرها ويقوم الجسم تلقائياً بالتعرق للتخفيف من درجة الحرارة .

س/ ما هي خطوات الوقاية من سرطان الثدي ؟ وما هي اعراضه؟ ج/ الوقاية :

1) اجراء الفحص الدوري باستمرار للتأكد من سلامتها.
2) الابتعاد عن للتدبين والكحول.
3) اجراء صور شعاعية للتدخين بين فترة واخرى لتأكد من خلوها من الاورام .
4) ممارسة الرضاعة الطبيعية لانها تعطي مناعة وتعمل على تنشيط الدورة الدموية في الثديين .
5) مراجعة الطبيب عند الشعور بالالام مهما كان طفيفاً

الاعراض :

1) تصلب في انسجة الثدي بخاصة قرب تحت الابط .
2) وجود عقدة أو تدخن في الثدي.
3) نزف دموي أو قيحي بالحلمة.
4) وجود تغيير واضح في حجم الثديين بالنسبة للأخر.

س/ كيف تميز الورم الحميد عن الورم الخبيث.

الورم الحميد	الورم الخبيث
1) لا ينتشر في الجسم	1) ينتشر في الجسم

اختر الاجابة الصحيحة :

1) احد هذا الأمراض ليس من امراض سوء التغذية . ج / 3 الثلاسيميا
2) تتفاوت حضانة مرض داء الكلب من ج/ 2 30 – 70 يوم .
3) من اول اعراض مرض شلل الاطفال . ج/ 3 تشنج عضلات الرقة والطهر .
4) اهم طريقة للوقاية من مرض الحمى السوداء هي . ج/ 2 القضاء على المسبب للمرض (الحرمس).

الفصل الرابع عشر

الغذاء

س/ علل/ اصابة الإنسان بامراض التغذية ؟

ج/ مكونات الغذاء هي :

1) الكاربوهيدرات . 2) الدهنيات . 3) البروتينات . 4) الفيتامينات . 5) الاملاح المعدنية . 6) الماء .

1) الكاربوهيدرات : مواد غذائية مكونة من ذرات الكاربون والاوكسجين بنسب محددة رمزها الكيمياوي $C_x H_x O_x$ وتتكون من :

أ) السكريات : هي كاربوهيدرات بسيطة التركيب مذاقها حلو وتذوب بسهولة في الماء وتتكون من:

سكريات احادية (جزئية سكر) ← سكر العنب (الكلوكوز) ، $C_6 H_{12}O_6$.
← سكر الفواكه (الفركتوز) .

سكريات ثنائية (جزئتين سكر) ← سكر القصب (السكروز) .
← سكر الحليب (اللاكتوز) .

* السكريات سريعة الامتصاص من جدران القناة الهضمية ويمكن ان يذهب سكر الكلوكوز لخلايا الجسم بدون هضم .

ب) النشويات : جزيئات تتكون من اتحاد السكريات الاحادية والثنائية

ميزتها :

1) لا تذوب في الماء بسهولة مثل النشأ في الرز والشعير.

2) تقوم العصارات اللعابية والمعدية بهضمها بواسطة انزيم الاميليز واللايبيز .

ج) السليليوز : كاربوهيدرات معقدة التركيب مكونة من سلسلة طويلة من السكريات الاحادية

س/ تخرج السيليلوز من الجسم مع الغائط؟

ج/ لأنه غير قابل للهضم لذلك لا يهضم في الجسم ويخرج مع الغائط.

2) الدهنيات : وتتكون من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين (C-H-O) ولكن بنسب مختلفة عما موجود في الكاربوهيدرات.

س/ الدهنيات مصدر اساسي للطاقة ؟

ج/ لأنها تولد سعرات حرارية يفوق السعرات المتولدة في الكاربوهيدرات ويمكن ان تخزن في جسم الإنسان تحت الجلد .

مصادرها :

نباتية : مثل زيت السمسم ، الزيتون ، زهرة الشمس ، القطن ، جوز الهند والفول السوداني .

حيوانية : الزبد والحليب والشحوم . م

3) البروتينات : جزيئات مكونة من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين والنتروجين اضافة إلى كميات قليلة من الكبريت والفسفور وبعض العناصر الاخرى .

مصادرها :

حيواني : اللحوم البيضاء والحمراء والحليب ومشتقاته .

نباتي : الباقلاء ، الفاصوليا والحمص والعدس.

س/ علل/ يحتاج الجسم البروتينات بعد الاصابة بالامراض ؟

ج/ لأن الجسم يحتاجها لتعويض الخلايا الميتة ومعدل احتياجها اليوم هو 100 غم يومياً ولا تخزن في الجسم.

4) الفيتامينات : مواد ضرورية لعمل الجسم ويحتاجها بكميات قليلة وبصورة مستمرة موجودة باغلب المواد الغذائية وتتميز بـ :

1) قابلية الذوبان في الماء والقسم الاخر في الدهون .

2) تتلف الفيتامينات بالحرارة.

3) تناولها بشكل كبير اكثر من المقدار يؤثر سلبياً على الجسم .

س/ ما هي اهم الفيتامينات .

اسم الفيتامين	وجوده	تأثيره
فيتامين A (يذوب في الدهون)	الحليب الزبد ، البيض ، السمك ، الخضروات ، (الجزر والطماطه) والفواكه	سلامة قوة الابصار وزيادة مقاومة الجسم للامراض. نقصه يؤدي إلى : العشو الليلي ، جفاف الجلد، ضعف مقاومة الاغشية المخاطية وضعف مقاومة الجسم للامراض المختلفة .

فيتامين B1, B2, B8,B6, B12 يذوب في الماء	الحليب ، البيض ، الاسماك ، الكبد ، البقوليات .	سلامته الجهاز العصبي وسلامة البصر والرؤيا والفعاليات الحيوية للجسم وبناء الكريات الحمر نقصة يؤدي إلى : اضطراب عمل الجسم والاعصاب وفقر الدم.
فيتامين C يذوب في الماء	الحمضيات وبعض الخضراوات	سلامة الجهاز العصبي وسلامة البصر والرؤيا والفعاليات الحيوية للجسم وبناء الكريات . نقصة يؤدي الى : أضطرابات عمل الجسم والأعصاب وفقر الدم .
فيتمين D (D2 , D3) لا يذوب في الماء	الكبد والبيض والحليب والزبدوالدهون في الجسم تحت الجلد بوجود اشعة الشمس	نمو وسلامة العظام والاسنان ويؤثر على امتصاص الكالسيوم الفسفور المهمة في بناء العظام .
فيتامين E لا يذوب في الماء	الحليب ومشتقاته والبيض والبقوليات والخضراوات والفواكه والجوز واللوز والفستق .	ينشط مناعة الجسم ويقلل من تصلب الشرايين ويقلل من خطر الاصابة بالسرطان .
فيتامين K (K1,K2) يذوب في الماء	الخضر المختلفة	يساعد على تكوين الخثرة الدموية نقصة يؤدي إلى : عدم توقف النزف الدموي بسهولة .

5) الاملاح المعدنية : هي مواد مكملة لعمل الجسم وانتظام فعاليته الحيوية كتمثيل الغذاء .

فوائده : يحتاج جسم الإنسان الاملاح في :

1- عمل الغدد مثل الغدة الدرقية .

2- نمو وسلامة بناء خلايا الجسم والعظام والاسنان .

وتتمثل الاملاح في : املاح الصوديوم والبوتاسيوم والكالسيوم والفسفور والحديد واليود وتوجد هذه العناصر في / ملح الطعام ، الفواكه والخضر وجميع انواع اللحوم والحليب ومشتقاته .

6) الماء : يشكل نسبة من وزن الجسم تصل إلى 60% ولا يستطيع الجسم ان يعمل الا بوجود الماء .

س/ ما هي فوائد الماء ؟

ج/ 1) هو الوسط الذي تذوب فيه جميع المواد وهو وسط نقلها داخل الجسم .

2) يطرح الإنسان الماء خارج الجسم مع البول والعرق والزفير والغائط .

3) تزداد حالة الجسم له في الايام الحارة وعند بذل المجهود العضلي .

4) نقصان الماء يؤدي إلى الجفاف وخلل في عمل الكلية يؤدي إلى عجزها .

5) تقوم الكلية ببقاء كمية الماء متوازنة في الجسم .

س/ علل/ يشعر الإنسان بالعطش عند اصابته بمرض السكري؟

ج/ لأن مرض السكري يؤدي إلى خلل في مقدار ما يطرحه الجسم إلى الخارج من الماء فيحس الإنسان بالعطش .

حل اسئلة الفصل الرابع عشر

1) ما الفرق بين الفيتامينات الذاتية في الماء والفيتامينات الذاتية في الدهون .

ج/ 1) الفيتامينات التي لها قابلية الذوبان في الماء هي :

فيتامين B و فيتامين D.

2) الفيتامينات التي لها قابلية الذوبان في الدهون هي :

فيتامين A ، وفيتامين D ، وفيتامين E وفيتامين K .

والفرق بينهما هو ان المجموعة الأولى تذوب في الماء وتتصف بالحرارة .

والمجموعة الثانية تذوب في الدهون .

عرف المفاهيم التالية :

ألايبيز : هو الانزيم الذي تفرزه الغدد اللعابية والذي يقوم بهضم المواد النشوية .

الكاربوهيدرات : مواد غذائية مكونة من ذرة من الكاربون والهيدروجين والاوكسجين نسبب محددة ويرمز لها $C_x H_x O_x$.

اختر الاجابة الصحيحة ؟

1) يؤدي مرض فيتامين A في الجسم إلى (2) العشو الليلي .

2) المصدر الاساسي للبروتينات هو : (2) اللحوم الحمراء .

3) واحد من الفيتامينات الآتية يذوب في الماء : (3) فيتامين C

تمت بعون الله تعالى